



UNIVERSIDAD
DE PIURA

FACULTAD DE INGENIERÍA

**Influencia de los turnos laborales en incidentes de trabajo
en minera La Zanja de Cajamarca, período 2010 - 2015**

Tesis para optar el Grado de
Máster en Seguridad y Salud en el Trabajo

Sandra Vanessa Medina Vega

Asesor:
Mgtr. Magaly Mabel Ramos Moscol

Piura, setiembre de 2020





A mis hijos y familiares
por su apoyo incondicional.



Resumen Analítico-Informativo

Influencia de los turnos laborales en incidentes de trabajo en minera La Zanja de Cajamarca, periodo 2010 - 2015.

Sandra Vanessa Medina Vega

Asesor(es): Mgtr. Magaly Mabel Ramos Moscol

Tesis.

Máster en Seguridad y Salud en el Trabajo

Universidad de Piura. Facultad de Ingeniería.

Piura, Setiembre de 2020

Palabras claves: Incidente laboral / turno laboral / minera / accidente / seguridad

Introducción: En la presente investigación se busca determinar la influencia de los turnos laborales en la ocurrencia de incidentes en el trabajo. Al evaluar la recurrencia de éstos eventos versus los diferentes turnos laborales a lo largo de los años se pueden establecer distintas acciones, las cuales al ser implementadas evitarían la ocurrencia de eventos similares.

Metodología: La investigación, de tipo no experimental transeccional correlacional, emplea el análisis documental para la recolección de la información, utilizando dos fichas de recolección, una para turnos laborales y otra, para incidentes de trabajo. La muestra estuvo representada por todos los incidentes laborales presentados en Minera La Zanja, durante los años 2010 a 2015.

Resultados: El turno día tiene un IF (índice de frecuencia) y un II (índice de incidencia) más alto que el turno noche más alto que el turno noche, por lo cual el turno laboral en que se presentan con mayor frecuencia los incidentes de trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 – 2015, es de día.

Conclusiones: Los turnos laborales si influyen en los incidentes de trabajo en Minera La Zanja; además la clasificación daño a la propiedad fue la más frecuente; que el tipo de incidentes de trabajo con mayor frecuencia fue por tránsito, los mismos que se dieron en el turno de día mayormente y, bajo el sistema de trabajo de 14x7.

Fecha de elaboración del resumen: 03 de Agosto de 2020

Analytical-Informative Summary

Influencia de los turnos laborales en incidentes de trabajo en minera La Zanja de Cajamarca, periodo 2010 - 2015.

Sandra Vanessa Medina Vega

Asesor: Mgtr. Magaly Mabel Ramos Moscol

Tesis

Máster en Seguridad y Salud en el Trabajo

Universidad de Piura. Facultad de Ingeniería.

Piura, Setiembre de 2020

Keywords: Work incident / workshift / mine / accident / safety

Introduction: This research seeks to determine the influence of work shifts on the occurrence of incidents at work. When evaluating the recurrence of these events versus the different work shifts over the years, different actions can be established, which when implemented would avoid the occurrence of similar events.

Methodology: The non-experimental correlational cross-sectional research uses documentary analysis to collect information, using two collection cards, one for work shifts and the other for work incidents. The sample was represented by all the labor incidents presented in Minera La Zanja, during the years 2010 to 2015.

Results: The day shift has an IF (frequency index) and an II (incidence index) higher than the night shift higher than the night shift, therefore, the work shift in which work incidents occur more frequently in Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 - 2015, is daylight.

Conclusions: Shifts do influence work incidents at Minera La Zanja; In addition, the property damage classification was the most frequent; that the type of work incidents most frequently was by traffic, the same ones that occurred in the day shift mostly and, under the 14x7 work system.

Summary date: August 03, 2020

Prefacio

Es presente estudio surge de mi experiencia laboral en la empresa Minera La Zanja, por mi interés en querer determinar las causales de los incidentes que se generan en el desarrollo de las actividades laborales y que perjudican a los trabajadores y a la empresa misma; se pretende determinar un nexo entre los turnos laborales y los incidentes generados durante los años 2010 a 2015, con la finalidad de generar un mecanismo de prevención de incidentes para de este modo, mejorar la gestión de seguridad y salud laboral de los colaboradores de la empresa.

Este trabajo, también me permitió conocer más a fondo detalles de la labor que se desarrolla en la mina, hacer un análisis más exhaustivo de los motivos por los cuales se generan los incidentes, a mi parecer, totalmente prevenibles y evitables.

Del mismo modo, quiero brindar mi agradecimiento a la empresa: Compañía de Minas Buenaventura SAA, por las consideraciones otorgadas durante el desarrollo de la maestría; así como también, a mis jefes y gerentes, de manera especial, al Ing. Julio Rojas, por su orientación y asesoramiento durante los dos años del desarrollo de la Maestría, y en la elaboración de la presente tesis.



Tabla de contenidos

Introducción.....	1
Capítulo 1	3
Aspectos generales	3
1.1. Formulación del problema.....	3
1.1.1 Problema general	3
1.1.2. Problemas específicos.....	3
1.2. Objetivos de la investigación.....	3
1.2.1. Objetivo general.....	3
1.3. Hipótesis.	4
1.3.1. Hipótesis general.	4
1.3.2. Hipótesis específicas.....	4
1.4. Justificación	4
Capítulo 2	5
Descripción del estudio	5
2.1. Antecedentes.....	5
2.2. Bases teóricas.....	8
2.2.1. Turnos laborales y Sistemas de trabajo	8
2.2.2. Seguridad y salud en el trabajo	10
2.2.3. Definiciones.....	15
2.3. Descripción de la empresa	17
Capítulo 3	21
Metodología.....	21
3.1. Tipo de investigación.....	21
3.2. Población y muestra (materiales, instrumentos y métodos).	22

3.3. Variables	23
3.3.1. Descripción de las variables	23
3.3.2. Operacionalización de variables	23
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.	25
3.5. Criterios de selección.....	25
3.6. Procedimiento.	26
3.7. Aspectos éticos.	26
Resultados	27
Conclusiones	37
Referencias bibliográficas	39
Apéndices	41
Anexos.....	47



Lista de tablas

Tabla 1. Tipos de incidentes de trabajo.....	16
Tabla 2. Número de incidentes por año.....	22
Tabla 3. Incidentes de trabajo totales.	23
Tabla 4. Operacionalización de variables.....	23
Tabla 5. Clasificación de los incidentes de trabajo en el periodo 2010-2015	27
Tabla 6. Tipos de incidentes de trabajo en el periodo 2010-2015.....	28
Tabla 7. Frecuencia de incidentes de trabajo por turnos laborales en el periodo 2010-2015 ..	29
Tabla 8. Frecuencia de incidentes de trabajo por sistemas de trabajo en el periodo 2010-2015	30
Tabla 9. Relación entre los turnos laborales y la clasificación de los incidentes de trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca 2010-2015.....	31
Tabla 10. Relación entre el sistema de trabajo y la clasificación de los incidentes de trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca 2010-2015.....	31
Tabla 11. Relación entre el turno laboral y el tipo de incidentes de trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca en el periodo 2010-2015.....	32
Tabla 12. Relación entre el sistema de trabajo y el tipo de incidentes de trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca en el periodo 2010-2015.....	32
Tabla 13. Pruebas de chi-cuadrado.....	34
Tabla 14. Pruebas de chi-cuadrado.....	34
Tabla 15. Pruebas de chi-cuadrado.....	35
Tabla 16. Pruebas de chi-cuadrado.....	36



Lista de figuras

Figura 1. Relación de variables.	21
Figura 2. Esquema de procedimientos de análisis para la investigación.....	22





Introducción

En la actualidad la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el ámbito mundial, es considerada la base del desarrollo de un país, la misma que debe fomentar el bienestar físico, mental y social de los trabajadores, sea cual fuere su ocupación.

En el caso específico de la industria minera, ésta se caracteriza por ser una de las actividades que más contribuye al Producto Bruto Interno (PBI), así como a la generación de divisas para el país, ubicando generalmente sus operaciones mineras en zonas alejadas de los centros urbanos, demandando una serie de esfuerzos logísticos, de planificación y seguridad, a fin de poder realizarlas eficientemente.

Sin embargo, asociado a este nivel de complejidad en las operaciones mineras se registran también muchos incidentes de trabajo, los cuales, si bien es cierto se han ido reduciendo en las últimas décadas, aún constituyen un problema crítico para el país por las lamentables pérdidas humanas que ocasiona.

Por otro lado, se evidencia que los sistemas de trabajo en la actividad minera no están uniformizados, existen diferentes sistemas de trabajo tales como: sistema de trabajo 4x3, en el cual se tiene 4 días de trabajo por 3 de descanso, sistema de trabajo 14x7, 14 días de trabajo por 7 días de descanso, sistema de trabajo 21x7, 21 días de trabajo por 7 días de descanso, entre otros.

En la empresa Minera La Zanja, mina a tajo abierto ubicada en Cajamarca de la que se extrae oro y plata realizando el acarreo de mineral del tajo al Pad a través de aproximadamente 10 km, incrementa el riesgo de un incidente de trabajo de tipo acarreo y transporte; es por ello que para realizar el traslado del personal y la supervisión se cuenta con personal autorizado para tal fin, ya que la conducción representa un peligro dentro de las operaciones mineras.

Es por ello que surge la inquietud de querer investigar la influencia de los turnos laborales en la ocurrencia de incidentes de trabajo ocurridos entre los años 2010 y 2015 en Minera La Zanja, ya que evaluando la recurrencia de éstos eventos versus los diferentes turnos laborales a

lo largo de estos años podemos establecer aquellas acciones a implementar que eviten eventos similares, buscando así la prevención oportuna frente a los factores de riesgo.



Capítulo 1

Aspectos generales

1.1. Formulación del problema.

1.1.1 Problema general

¿En qué medida los turnos laborales influyen en la ocurrencia los incidentes de trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 - 2015?

1.1.2. Problemas específicos

- a. ¿Cuáles son los incidentes de trabajo presentados con mayor frecuencia en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 – 2015?
- b. ¿En qué turno laboral se presentan con mayor frecuencia los incidentes de trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 – 2015?
- c. ¿Cuál es el sistema de trabajo en donde se presentan con mayor frecuencia los incidentes de trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 – 2015?
- d. ¿Existe relación entre los turnos laborales y los incidentes de trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 – 2015?

1.2. Objetivos de la investigación.

1.2.1. Objetivo general.

Determinar en qué medida los turnos laborales influyen en la ocurrencia de los incidentes de trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 – 2015.

1.2.2. Objetivos específicos.

- a. Identificar la clasificación de los incidentes de trabajo presentados con mayor frecuencia en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 - 2015.
- b. Identificar el tipo de incidentes de trabajo presentados con mayor frecuencia en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 - 2015.
- c. Determinar en qué turnos laborales se presentan con mayor frecuencia los incidentes de trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 – 2015.
- d. Determinar en qué sistema de trabajo se presenta con mayor frecuencia los incidentes de trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 – 2015.

1.3. Hipótesis.

1.3.1. Hipótesis general.

Los turnos laborales influyen significativamente en la ocurrencia de incidentes de trabajo de acuerdo a su clasificación en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 – 2015.

1.3.2. Hipótesis específicas.

- a. Según la clasificación, los incidentes de trabajo presentados con mayor frecuencia en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 – 2015, son los accidentes leves.
- b. El tipo de incidente de trabajo presentado con mayor frecuencia en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 – 2015, es el de manipulación de materiales.
- c. El turno laboral en que se presentan con mayor frecuencia los incidentes de trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 – 2015, es de noche.
- d. El sistema de trabajo en que se presentan con mayor frecuencia los incidentes de trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 – 2015, es 14x7.

1.4. Justificación

La presente investigación se justifica debido a que se podrá demostrar la influencia de los turnos laborales en los incidentes de trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca, durante los años 2010 a 2015, así mismo; es relevante, porque permitirá identificar y desarrollar políticas de prevención que contribuyan a la reducción del número de incidentes de trabajo en Minera La Zanja.

Del mismo modo, estas nuevas políticas de prevención pueden ser adoptadas por otras empresas del rubro de la minería.

Finalmente, esta investigación, servirá también como material de consulta para futuras investigaciones relacionadas con el tema que pretendan seguir contribuyendo en temas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Capítulo 2

Descripción del estudio

2.1. Antecedentes.

Durante los últimos años, se han multiplicado las intervenciones sobre Promoción de la Salud y Prevención de Accidentes Laborales en las empresas, existiendo evidencias del impacto de las mismas, no tan sólo en la salud y calidad de vida de los trabajadores, sino también en la productividad, la calidad del producto o servicio, en suma, la competitividad y sostenibilidad de la empresa y la contención de los costes ligados accidentes laborales y a la mala salud que generan ausentismos.(Secretaría Política Sindical, 2014).

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) en su comunicado del año 2005 indicó que además de las muertes relacionadas con el trabajo, cada año los trabajadores son víctimas de unos 268 millones de accidentes no mortales que causan ausencias de al menos tres días del trabajo. Anteriormente, la OIT había calculado que los accidentes y las enfermedades profesionales son responsables de que alrededor del 4 por ciento del PBI mundial se pierda en concepto de pago de compensaciones y ausencias del trabajo.

La OIT considera así mismo, que la prevención es clave para mejorar la seguridad en el trabajo y se ha planteado la importancia de lograr que las estrategias para evitar accidentes y enfermedades laborales sean reforzadas con un diálogo social que involucre a gobiernos y a organizaciones de empleadores y de trabajadores. (Organización Internacional del Trabajo).

Se estima que entre el 50% y el 70% de la fuerza laboral en los países en desarrollo está expuesto a diversos tipos de peligro, en especial los mineros, agricultores, leñadores, pescadores y trabajadores de la construcción.

Según Chávez (2010), en el caso de la actividad minera específicamente, ésta representa sólo el 1% de la mano de obra mundial, pero es responsable de hasta un 5% de los accidentes mortales en el trabajo, por lo menos 15.000 por año y más de 40 por día.

Así mismo, sostiene que los riesgos inherentes a la actividad minera son los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales propias de exposición a productos químicos en forma

de humos, vapores y polvo en suspensión, entre otros; y que éstos hechos se reflejan en el nivel de accidentes que ocurren, según su diversa intensidad.

Según el tipo de accidente establecido por la clasificación del MEM, la causa más frecuente de accidente mortal en la actividad minera es el desprendimiento de rocas (en el 35.9% de los casos) para el periodo 1992-2015. Seguido de la caída de personas como segunda causa más frecuente de accidentes fatales (en el 10.41% de los casos).

El tema es bastante complejo y ha sido investigado por diversas entidades y autores con la finalidad de encontrar soluciones que permitan reducir su número y severidad (intensidad). Los accidentes de mayor intensidad son los fatales, que involucran la pérdida de la vida del trabajador.

En países como Chile y Argentina, donde se maneja sistemas de trabajo de 7x7 y 10x10, la accidentabilidad ha resultado ser menor que en el Perú. Por ello, es importante considerar el horario como un factor relacionado a los accidentes ya que la falta de sueño y/o la somnolencia durante el trabajo se convierten en un potencial riesgo para la seguridad de los trabajadores (Chávez, 2010).

En el caso de Perú, la actividad minera tiene gran importancia, ya que representa alrededor del 11% del PBI, aporta más del 50% de las divisas, contribuye con el 20% de la recaudación tributaria y comprende la mayor parte de la inversión extranjera. Para entender su dimensión en la economía nacional basta con compararla con otros sectores: La minería genera US\$20 mil millones en divisas mientras que se estima que la agricultura podría llegar a US\$5 mil millones, y los sectores pesquero y forestal a US\$3 mil millones cada uno aproximadamente. En un escenario favorable, el BID considera que el sector turismo debería aportar US\$6.8 mil millones para el 2021. (Villegas, (2017).

También debemos manifestar que esta actividad económica se realiza en entornos alejados de los centros urbanos, lo cual demanda un alto nivel de organización en todos los aspectos, incluyendo la logística y el personal. A fin de optimizar el uso de la fuerza laboral, en la minería se labora bajo sistemas de trabajo que han ido evolucionando en el tiempo y que pese a constituir un tema amplio, complejo e interesante ha sido poco estudiado en la mayoría de investigaciones relativas a minería en el país.

La actividad minera es considerada de alto riesgo, es por ello, que las empresas se preocupan de hacer uso de los avances tecnológicos y contar con una gestión más efectiva de la seguridad, a fin de reducir los riesgos de accidentes y de mejorar la productividad.

También es necesario considerar, que a raíz de las nuevas tecnologías y conforme se han ido implementando, éstas, han generado nuevos y/o diferentes tipos de peligros los cuales se

buscan controlar; motivo por el cual, el estado peruano a través de sus diferentes organizaciones gubernamentales ha establecido leyes que buscan proteger la integridad de los colaboradores.

Tal es el caso, del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo y el Ministerio de Energía y Minas han promulgado una serie de normas de prevención y protección de los trabajadores; entre ellas, la Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y DS 024-2016-EM Reglamento Seguridad Salud Ocupacional. Se define como accidente de trabajo: “Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo”(DS 005-2012-TR Reglamento de la Ley 29783).

Sin embargo, según el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería en el Perú, en el año 2015 se registraron en el sector minero un total de 28 accidentes mortales con un total de 29 víctimas, siendo de 02 de acarreo y transporte, 03 caída de personas, 02 derrumbe / deslizamiento, 02 desatoro de tolvas y chutes, 09 desprendimiento de rocas, 01 energía eléctrica, 03 intoxicación - asfixia - absorción – radiaciones, 01 operación de carga y descarga, 01 operación de maquinarias y 04 de tránsito. (OSINERGMIN, 2015).

De ellos, específicamente los accidentes por desprendimiento de rocas y tránsito, se han convertido en los tipos de accidentes que registran el mayor número de eventos; analizando la estadística a nivel nacional, la mayor cantidad de accidentes de tránsito ocurre por error humano, actos subestándares y en la conducción, horas y descansos están estrechamente relacionados con la fatiga del conductor, que es un importante contribuyente a los accidentes de conducción u operación de equipos o vehículos, considerando que el trabajador se coloca en la línea de fuego (puntos de Dupont).

Esto nos lleva a considerar, por tanto, que la protección del trabajador frente a los riesgos laborales exige que la empresa realice acciones más allá del mero cumplimiento legal.

Es así que urge la implementación de medidas de acción preventivas y adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados y, el control de la efectividad de dichas medidas constituye los elementos básicos del nuevo enfoque en la prevención de riesgos laborales que se plantea. Y, junto a ello, claro está, la información y la formación de los trabajadores dirigido a un mejor conocimiento tanto del alcance real de los riesgos derivados del trabajo como de la forma de prevenirlos y evitarlos, de manera adaptada a la realidad de cada centro laboral, a las características de las personas que en él desarrollan su trabajo y a la actividad concreta que realizan.

En este sentido, existen diversas investigaciones que intentan buscar la relación de los accidentes de trabajo con otros factores; tal es el caso Chávez, que en su estudio “Influencia de las jornadas laborales atípicas en accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales en la actividad minera”, intenta demostrar la relación existente entre el horario de trabajo y la probabilidad de que ocurra un accidente, finalmente concluye que la mayoría de accidentes laborales se dieron entre las 00 y 04 horas de la madrugada, así también, entre las 16 y 20 horas en la tarde/noche (Chávez, 2010).

Según este autor, un horario de 12 horas (como es usual en minería) tiende a generar mayor accidentabilidad, principalmente por el nivel de fatiga al que se llega en las horas previas al término de la jornada laboral, ya que esto excede una jornada regular de 8 horas.

Existe evidencia de que las personas que trabajan horas extra tienen aproximadamente un 50% más de probabilidades de sufrir accidentes.

Su sustento se basa, en que las jornadas laborales atípicas generan mayor fatiga laboral, física y mental en el trabajador e incrementan la posibilidad de adquirir una enfermedad ocupacional, constituyéndose en un factor de riesgo psico-social que altera el estado psico-mental del trabajador, aumentando la probabilidad de sufrir un accidente por desconcentración y cansancio; esto sumado y asociado a los otros factores de riesgo presentes en la actividad minera (factores de riesgo físico, químico, biológico y disergonómico), crean interacción de todos ellos y el daño es mayor.

2.2. Bases teóricas.

2.2.1. Turnos laborales y Sistemas de trabajo

En la normativa legal del texto único ordenado de la Ley de Jornada de Trabajo, Horario y Trabajo en Sobretiempo. Decreto Supremo N° 007- 2002-TR y su Reglamento Decreto Supremo N° 008-2002-TR describe dentro de las facultades del empleador que la determinación del sistema y turno (horario) laboral, pueden ser jornada típica o atípica.

El ordenamiento permite establecer jornadas compensatorias, acumulativas o atípicas respecto a la cantidad de horas diarias laboradas, en la medida que la razonabilidad o las necesidades de la empresa lo ameriten y que ciertamente se respeten los parámetros máximos establecidos.

Minería: las razones de sus Sistemas de Trabajo atípicos en el Perú

Los sistemas de acuartelamiento pueden durar entre 8 y 12 horas para maximizar la presencia del trabajador en la operación.

Los trabajadores que se encuentran en minas y operaciones petroleras, alejadas de zonas urbanas, suelen tener sistemas de trabajo poco usuales y hasta llamativos porque les permiten

focalizarse mucho más en sus labores y lograr un rendimiento mayor que cuando retornan a casa. Con ello las empresas extractivas usualmente afianzan y aceleran las actividades de exploración y explotación.

Un sistema atípico es un acuartelamiento, exige mucha disciplina, no están permitidas las relaciones amorosas, menos las sexuales. Asimismo, los protocolos y normas de seguridad son ubicuos, tajantes y fiscalizan a los trabajadores por dondequiera que vayan. Inclusive en los comedores hay toda una tradición y exigencias que deben ser respetadas.

Las indisciplinas son sancionadas ejemplarmente, pues algún trabajador que, por ejemplo, no haya dormido en sus horas de descanso y esté semi despierto al momento de operar una maquinaria pesada, puede poner en riesgo su vida, la de sus demás compañeros y el desarrollo de la operación.

Los sistemas atípicos maximizan la presencia del trabajador en la empresa mediante jornadas diarias de trabajo consecutivas que, a la vez, abarcan la mayor parte de las horas del día, a cambio de gozar seguidamente de períodos de descanso que, igualmente, se prolonguen por varios días consecutivos.

Según Boris Sebastiani Araujo, abogado asociado senior del área laboral del Estudio Muñiz, los trabajadores pueden laborar entre 8 y 12 horas, dependiendo del acuerdo que logren con su empleador.

“La pauta es que el trabajo acumulado no implique un riesgo en la vida o en la salud física o mental del trabajador. Si no esto es perfectamente constitucional”, señala.

La norma legal indica que para los efectos de sistemas atípicos deberá dividirse el total de horas laboradas entre el número de días del período completo, incluyendo los días de descanso.

El sistema de trabajo más común en minería es la de 14x7 (14 días de trabajo por 7 de descanso), laborando 12 horas diarias, lo que se tiene son 168 horas trabajadas (12x14) que son divididas entre 21 días (14 + 7), lo que da 8 horas diarias. Es decir, no excede el límite diario de horas de trabajo y la jornada es plenamente legal.

Pero este no es el único sistema de trabajo que se aplica, existen jornadas como la de 4x3 (cuatro días de trabajo por tres de descanso) que se usa en vigilancia y jornadas más largas de 21x14 (21 de trabajo por 14 de descanso).

Según Sebastiani, para que la numerología sea legal, no se debe transgredir las ocho horas, lo cual se obtiene en base a la suma de horas trabajadas en el período acordado, dividido entre el régimen.

Así si por ejemplo se acuerda un período de 21x14 y con una jornada de 12 horas, el resultado sería: los días trabajados (21) por las horas trabajadas (12), resultado que debe dividirse por el número de días del régimen, incluidos los días de descanso (21+14=35). El resultado será: $(21 \times 12) / 35 = 7,2$ lo cual está dentro de un período menor a las ocho horas.

Existen variantes del sistema atípico que usualmente son acordados entre las empresas y los trabajadores. El establecimiento del sistema atípico, reconocido por la OIT, ha sido prácticamente validada por nuestra legislación laboral. (El Comercio, 2014).

Díaz, (citado en Huayta, 2015), en su investigación sobre las "Jornadas acumulativas para el trabajo minero" Brinda un análisis crítico sobre la jornada acumulativa que desempeña todo sector minero desde un ámbito constitucional.

La constitución en materia de sistema de trabajo, introduce una modificación a la tradicional jornada de ocho horas, permitiendo que el empleador pueda programar las actividades de forma acumulativa mediante una jornada atípica, respondiendo así a las necesidades operativas que requieren una labor intensiva, pero que se compensen con periodos de descanso más amplios.

Dicha modalidad es utilizada en las labores que se desarrollan en campamentos mineros, apartadas de centros urbanos, y otras de similar naturaleza. En estas especiales actividades se requiere una específica regulación de la prestación de los servicios, permitiéndose la posibilidad de acumular días de trabajo que excedan la jornada de ocho horas diarias, pero que en promedio semanal no excedan el tope constitucional.

2.2.2. Seguridad y salud en el trabajo

Debemos considerar el marco normativo y regulatorio.

Marco internacional

Son varias las normas legales y las declaraciones internacionales referentes al empleo, en particular en los temas de seguridad y salud, entre ellas destacan:

La especificación OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series) provee los requerimientos para la gestión de un sistema de Seguridad y Salud Ocupacional permitiendo establecer un control sobre los riesgos inherentes a la actividad. Estos requerimientos son herramientas de gestión, que ayudan a ordenar un sistema normal de dirección en seguridad, el cual podrá auditarse y certificarse por un organismo externo dejando clara evidencia de la gestión en mención.

Las OHSAS son aplicables a cualquier organización que desee establecer un Sistema de Gestión para eliminar o minimizar los riesgos asociados a sus actividades y/o partes interesadas, teniendo en cuenta los siguientes:

Las normas OHSAS 18,001 son una serie de estándares internacionales relacionados con la gestión de seguridad y salud ocupacional, toman como base para su elaboración las normas 8800 de la British Standard, especifican los requisitos para preparar y valorar un sistema de salud y seguridad ocupacional mediante el cual su empresa mantienen un ambiente seguro. Participaron en su desarrollo las principales organizaciones certificadoras del mundo, abarcando más de 15 países de Europa, Asia y América.

Estas normas buscan a través de una gestión sistemática y estructurada asegurar el mejoramiento de la salud y seguridad en el lugar de trabajo.

Estas normas son aplicables a los riesgos de salud y seguridad ocupacional y a aquellos riesgos relacionados a la gestión de la empresa que puedan causar algún tipo de impacto en su operación y que además sean controlables.

Estos sistemas comparten principios sistemáticos comunes de gestión basados, entre otros, en el mejoramiento continuo, el compromiso de toda la organización y en el cumplimiento de las normativas legales.

Las normas OHSAS 18.001 no exigen requisitos para su aplicación, han sido elaboradas para que las apliquen empresas y organizaciones de todo tipo y tamaño, sin importar su origen geográfico, social o cultural.

Esta norma es aplicable a cualquier empresa que desee:

- ✓ Establecer un sistema de gestión de Salud y Seguridad Ocupacional, para proteger el patrimonio expuesto a riesgos en sus actividades cotidianas.
- ✓ Implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión en salud y seguridad ocupacional.
- ✓ Asegurar la conformidad de su política de seguridad y salud ocupacional Establecida.
- ✓ Demostrar esta conformidad a otros y buscar certificación de sus sistemas de gestión de salud y seguridad ocupacional, otorgada por un organismo externa. 30
- ✓ Hacer una autodeterminación y una declaración de su conformidad y cumplimiento con estas normas OHSAS

La normativa OHSAS 18.001 no requiere de una certificación obligatoria, ésta es completamente voluntaria. Sin embargo, si la empresa optara por certificar su sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional, debe estar en condiciones de demostrar objetivamente que ha cumplido con los requisitos especificados por esta norma.

Auditorias del sistema de prevención de riesgos laborales.

Es una evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva que consiste en la revisión global de la eficacia, efectividad y fiabilidad del sistema de gestión para la prevención de riesgos laborales, para alcanzar la política y los objetivos de la organización en esta materia. No es una inspección, la auditoría analiza el funcionamiento del sistema, sus puntos fuertes y débiles. El análisis de un sistema nunca puede ser realizado de forma puntual, no se busca el acierto o fallo en un determinado momento, sino que se busca los posibles aciertos y fallos a lo largo del tiempo.

Marco nacional

Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo D.S.OO5-2012: El Estado Peruano ha establecido un reglamento que impone a las empresas, nuevas obligaciones para implantar Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Este reglamento es un imperativo legal que obliga a todos los sectores productivos del país, entre ellos el del sector minero a establecer los 31 principios y exigencias mínimos que todas las instituciones o empresas involucradas deben cumplir para suministrar, mantener y mejorar las condiciones básicas de la protección que sus trabajadores necesitan al exponerse a riesgos en el lugar de trabajo.

Por ello las empresas deben prepararse para poder implementar este nuevo Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, no sólo para evitar sanciones sino para mejorar la satisfacción de sus propios intereses, integrando la mejora de la seguridad y salud a los procesos productivos.

Ley general de minería D.S. N° 014-92-E.M., así mismo el Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y otras medidas complementarias en minería DECRETO SUPREMO N° 024-2016.

Establece las normas mínimas para la Prevención de los riesgos laborales, pudiendo los titulares mineros y trabajadores establecer libremente niveles de protección que mejoren lo previsto en la presente norma. Se espera alcanzar salud, seguridad, medio ambiente y producción.

Estructura del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería (DS-024-2016-EM).

Consta de 05 títulos ,56 capítulos, 417 artículos, 37 anexos y 03 guías.

Consta de cinco títulos (Gestiones).

1. Gestión del sub sector minería.
2. Gestión de los titulares de actividades mineras.

3. Sistema de Gestión de seguridad y salud ocupacional.
4. Gestión de las operaciones mineras.
5. Gestión de servicios y actividades conexas

Así mismo organiza un servicio de seguridad y salud en el trabajo propio o común a varios empleadores, cuya finalidad es esencialmente preventiva, en base a los siguientes parámetros:

- ✓ Identificación y evaluación de los riesgos que puedan afectar a la salud en el lugar de trabajo;
- ✓ Vigilancia de los factores del medio ambiente de trabajo y de las prácticas de trabajo que puedan afectar a la salud de los trabajadores, incluidas las instalaciones sanitarias, comedores y alojamientos, cuando estas facilidades sean proporcionadas por el empleador;
- ✓ Asesoramiento sobre la planificación y la organización del trabajo, incluido el diseño de los lugares de trabajo, sobre la selección, el mantenimiento y el estado de la maquinaria y de los equipos y sobre las sustancias utilizadas en el trabajo;
- ✓ La participación en el desarrollo de programas para el mejoramiento de las prácticas de trabajo, así como en la evaluación de nuevos equipos en relación con la salud;
- ✓ Asesoramiento en materia de salud, de seguridad e higiene en el trabajo y de ergonomía, así como en materia de equipos de protección individual y colectiva;
- ✓ Fomento de la adaptación del trabajo a los trabajadores;
- ✓ Asistencia en pro de la adopción de medidas de rehabilitación profesional;
- ✓ Colaboración en la difusión de informaciones, en la formación y educación en materia de salud e higiene en el trabajo;
- ✓ Organización de los primeros auxilios y de la atención de urgencia y participación en el análisis de los accidentes del trabajo y de las enfermedades profesionales.

Capítulo XXI

Bienestar

Artículo 178°.- Para los días de descanso del trabajador, el titular minero que se acoge al régimen especial establecido en el artículo 2° del Decreto Legislativo N° 713, deberá transportarlo gratuitamente desde y hacia el centro poblado más cercano que cuente con servicio público de transporte autorizado.

Capítulo XXII

Vivienda

Artículo 179°.- Los trabajadores que laboren en zonas alejadas de los centros poblados dispondrán de, por lo menos, viviendas multipersonales en el centro de trabajo, provistas por el

titular minero. Sin perjuicio de lo anterior, el titular minero podrá optar por una condición mixta de brindar vivienda multipersonal para los trabajadores, sin dependientes, y vivienda familiar a los trabajadores con dependientes registrados.

Artículo 193°.- Las viviendas y otros locales podrán ser inspeccionados por el titular minero para llevar adelante el control de los programas sanitarios y de asistencia social.

Capítulo XXV

Asistencia Social

Artículo 198°.- Para los efectos de lo establecido en el literal d) del artículo 206° de la Ley, el titular minero que cuente con más de cien (1 00) trabajadores deberá contar con el servicio de asistencia social, que contribuirá en la solución de problemas personales y familiares del trabajador y de su familia, participando activamente en programas de prevención de problemas que puedan afectar el bienestar del trabajador y sus dependientes registrados.

Artículo 199°.- Para la aplicación del artículo anterior, las funciones del servicio de asistencia social incluirán, entre otras:

- a. El fomentar la integración familiar.
- b. Programas de orientación familiar, alimenticia, sanitaria y otros.
- c. El fomentar y supervisar las actividades artísticas, culturales y deportivas.
- d. Realizar visitas periódicas a los domicilios de los trabajadores para constatar el bienestar general de los mismos y sus familias.

Capítulo XXVI

Asistencia Médica y Hospitalaria

Artículo 200°.- De conformidad con lo establecido en el literal e) del artículo 206° de la Ley, el titular minero está obligado a otorgar asistencia médica y hospitalaria a sus trabajadores y, en su caso, a los dependientes registrados de aquéllos, cuando el centro de trabajo se encuentre en zonas alejadas y en la medida que tales prestaciones no sean cubiertas por las entidades del Seguro Social de Salud ESSALUD o Entidades Prestadoras de Salud (EPS).

Sub Capítulo II

Vigilancia Médica Ocupacional

Artículo 118°.- Todos los trabajadores se someterán, bajo responsabilidad del titular minero, a los exámenes médicos pres ocupacionales, anuales y de retiro de acuerdo al Anexo N° 16. El titular minero fijará las fechas de los exámenes médicos anuales. Además, los trabajadores antes mencionados se someterán a los exámenes complementarios de acuerdo a las evaluaciones de riesgo y programas médicos promocionales de salud y preventivos que establezca el titular minero.

2.2.3. Definiciones

Índice de Frecuencia: Número de accidentes mortales e incapacitantes por cada millón de horas hombre trabajadas, el mismo que se calculará con la formula siguiente:

$$IF = \frac{\text{Nº accidentes} \times 1'000,000}{\text{Horas hombre trabajadas}} \quad (\text{Nº Accidentes} = \text{Incapacitantes} + \text{Mortales})$$

Índice de Severidad: Número de días perdidos o cargados por cada millón de horas - hombre trabajadas. Se calculará con la fórmula siguiente:

$$IS = \frac{\text{Nº días perdidos} \times 1'000,000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$$

Índice de Accidentabilidad (IA): Es el producto del valor del índice de frecuencia por el índice de severidad dividido entre 1000.

$$IA = \frac{IF \times IS}{1000}$$

Días perdidos: Se consigna la cantidad de días fuera del trabajo debido a la ocurrencia de accidentes de trabajo.

Incidente de Trabajo: Suceso repentino no deseado que ocurre por las mismas causas que se presentan los accidentes, sólo que por cuestiones del azar no desencadena en lesiones a las personas, daños a la propiedad, al proceso o al ambiente.

Clasificación de Incidentes de Trabajo:

Accidente Incapacitante.- Suceso resultante en lesión(es) que, luego de la evaluación médica correspondiente, da lugar a descanso médico y tratamiento, a partir del día siguiente de sucedido el accidente.

Accidente Leve.- Suceso resultante en lesión(es) que, luego de la evaluación médica correspondiente, puede(n) generar en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.

Accidente Ambiental.- Suceso que genera un impacto ambiental negativo significativo con graves consecuencias incluyendo daños a la población y medio ambiente y generando un conflicto que podría implicar paralización de las operaciones.

Daño a la Propiedad.- Cualquier daño a la propiedad como resultado de un accidente o impactos ambientales negativos.

Accidente Fatal.- Suceso resultante en lesión(es) que produce(n) la muerte del trabajador, al margen del tiempo transcurrido entre la fecha del accidente y la de la muerte.

Cuasi Accidente.- Suceso ocurrido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales. En lo ambiental que existe el potencial de generar un impacto negativo.

Pérdida en el Proceso.- Suceso resultante en una interrupción al proceso.

Tipos de Incidentes de Trabajo:

Tabla 1. Tipos de incidentes de trabajo.

Tipo de Incidente de Trabajo	Definición
Acarreo y transporte	Traslado de material roto (mineral o desmonte) en mina.
Atrapado en (enganchado, colgado)	Aprisionado por
Caídas de personas (diferente nivel)	Situación donde el cuerpo está situado en un lugar desde el que puede caer a una zona inferior.
Caídas de personas (mismo nivel)	Situación donde el cuerpo está situado en un lugar desde el que puede caer a una misma zona.
Derrumbe, deslizamiento, soplado de mineral o escombros	Movimiento en masa de tierra (mineral o escombros)
Desprendimiento de rocas	Caída de rocas.
Energía eléctrica	Evento producido por el efecto de la corriente eléctrica.
Explosivos	Evento producido por el uso y/o manipulación de explosivo.
Herramientas	Instrumento accionado con la energía muscular del trabajador o con energía eléctrica
Manipulación de materiales	Evento ocurrido durante el traslado o almacenamiento de materiales incluye levantar correctamente los materiales.
No indicado (evento ambiental)	Evento Ambiental
No uso de EPP	Tiene el EPP pero no los usa; El EPP lo usa incorrectamente; El EPP no cumple con las normas de calidad y es usado.
Operación de carga y descarga	Evento ocurrido durante el carguío o depósito de material.

Operación de maquinarias	Manejo de equipos utilizados en la construcción y mantenimiento de vías y actividades mineras.
Otros (especificando el tipo de accidente)	Robos, asaltos, manifestaciones, huelgas. Fuera del alcance, no propio de la actividad.
Perforación de taladros	Evento ocurrido durante la actividad de perforación.
Radiación	Evento causado por causa de una exposición a radiación ionizante.
Tránsito	Manejo de vehículos

Fuente: *Minera La Zanja*

2.3. Descripción de la empresa

Minera La Zanja, es una empresa subsidiaria del grupo Buenaventura, inició sus operaciones hace seis años, tomó la columna vertebral del sistema de gestión que tiene la casa matriz y a partir de ahí creó su propio sistema. Lo interiorizaron y aplicaron con resultados positivos, que le han valido ya dos reconocimientos nacionales consecutivos en la premiación más importante de seguridad que otorga el ISEM cada año.

Minera La Zanja S.R.L (53.06% BVN) es una empresa que produce oro a tajo abierto. La mina, que fue descubierta por Buenaventura, está ubicada en el distrito de Pulán, provincia de Santa Cruz, región Cajamarca. Inició operaciones en 2010, realizando en la actualidad, las siguientes actividades:

- a. **Geología:** Mineralización epitermal de oro en óxidos relacionado a márgenes de domos en los depósitos de San Pedro y Pampa Verde. Adicionalmente, se tienen reconocidos varios sistemas de vetas de baja e intermedia sulfuración en la periferia y también mineralización de cobre-molibdeno-oro relacionada a sistemas tipo pórfido.
- b. **Minado:** El minado se realiza por tajo abierto, para lo cual se cuenta con dos tajos en explotación: San Pedro Sur y Pampa Verde. La altura de los bancos de operación es de 6 m y 12 m para el talud final con un ángulo de que varía entre 36° y 54°. El mineral es transportado directamente hacia la plataforma de lixiviación de San Pedro Sur, 3 km desde el tajo San Pedro Sur y 10 km desde el tajo Pampa Verde. El material estéril se transporta hacia los depósitos ubicados cercanos a cada tajo abierto. El carguío de material se realiza a través de excavadoras de 3 m³ y el transporte con camiones de 20 m³ de capacidad.
- c. **Metalurgia:** El proceso metalúrgico de La Zanja consiste en la lixiviación de mineral rom (producto de la voladura en el tajo abierto) en la pila de lixiviación con

solución cianurada. La solución es colectada por tuberías para ser dirigida a la planta de procesos. En la planta se realizan dos procesos: Merrill Crowe (precipitación con zinc) y adsorción con carbón activado. El precipitado obtenido en la planta Merrill Crowe y el carbón cargado de valores de la planta de adsorción son enviados a Minera Yanacocha, donde se realiza la desorción y fundición de la solución eluente y fundición del precipitado. Se obtienen barras doré.

En líneas generales, el sistema de gestión de La Zanja está alineado con la legislación peruana vigente y respaldado por normas internacionales como OHSAS 18001 y el Sistema de Control de Pérdidas que buscan la mejora continua y la identificación permanente de causas básicas para prevenir pérdidas a través de la corrección.

Información del sitio – La Zanja:

Ubicación: Cajamarca - Perú
 Latitud: 6° 49.8 'S
 Longitud: 78° 53, 4 'W
 Altitud: 3.500m

Operación minera a tajo abierto

La Zanja es un depósito de óxido hidrotermal de oro y plata ubicado en un conjunto de terrenos montañosos.

Teniendo dos tajos en producción:

- San Pedro Sur
- Pampa Verde

Toda la operación minera se realiza con equipos de minería en pequeña escala suministrada por una Empresa Contratista Minera.

Todo el mineral se transporta a la plataforma de lixiviación ubicada en San Pedro Sur a aproximadamente 10 km de Pampa Verde.

Administración del personal

Minera La Zanja, durante el periodo 2010 – 2015, contaba con 475 empleados y 695 obreros, distribuidos en 819 en turno día y 351 en turno noche en los siguientes Sistemas de Trabajo:

- Sistema 21 x 7:
Trabajadores de Construcción los cuales suelen retornar los días jueves a sus labores. Trabajan 21 días de día y 7 días de descanso.
- Sistema 20x10:

Trabajadores de Proyectos los cuales suelen retornar los días jueves a sus labores.
Trabajan 10 días de día, 10 días de noche y 10 días de descanso.

- Sistema 14 x 7

Trabajadores de Operaciones y suelen retornar los días miércoles a sus labores.
Trabajan 7 días de día, 7 días de noche y 7 días de descanso.

- Sistema 5 x 2

Trabajadores Administrativos los cuales suelen retornar los días lunes a sus labores.
Trabajan 5 días de día y 2 días de descanso.





Capítulo 3

Metodología

3.1. Tipo de investigación.

La presente es una investigación de tipo no experimental transeccional correlacional; es no experimental, dado que, “*son estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de las variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos*” (Hernández, 2010, p. 149); transeccional, porque: “*recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede*” (Hernández, 2010, p. 151); correlacional, ya que “*este diseño describe relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado. A veces, únicamente en términos correlacionales, otras en función de la relación causa-efecto (causales)*” (Hernández, 2010, p. 154).

El presente trabajo es de tipo descriptivo correlacional, porque se relaciona la variable independiente turnos laborales con la variable dependiente incidencia en el trabajo de los trabajadores de Minera La Zanja de Cajamarca, cuya representación es la siguiente:

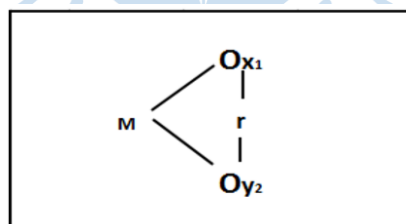


Figura 1. Relación de variables.

Fuente: Tomado de “Metodología de la Investigación. 5ta edición” (Hernández, 2010)

Donde:

- | | | |
|-----|---|-------------------------------|
| M | = | Minera La Zanja de Cajamarca. |
| Ox1 | = | Turnos laborales |
| Oy2 | = | Incidencia en el trabajo |
| r | = | Relación (incidencia) |

Se realizó un estudio cuantitativo, el cual estuvo representado de la siguiente manera:



Figura 2. Esquema de procedimientos de análisis para la investigación.

Fuente: Elaboración propia

3.2. Población y muestra (materiales, instrumentos y métodos).

a. Población

La población es “un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación.”. (Arias, 2012, p. 81).

La población estuvo constituida por los incidentes en el trabajo presentados en Minera La Zanja de Cajamarca, durante los años 2010 a 2015; la población total fue de 502 incidentes de trabajo, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 2. Número de incidentes por año.

AÑO	N
2010	94
2011	77
2012	96
2013	93
2014	83
2015	59
TOTAL	502

Fuente: Minera La Zanja.

b. Muestra

La muestra, es “un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible”. (Arias, 2012, p. 83).

La muestra estuvo representada por todos los incidentes de trabajo presentados en Minera La Zanja de Cajamarca, durante los años 2010 a 2015, la muestra es de 502 incidentes en el trabajo.

Tabla 3. Incidentes de trabajo totales

DESCRIPCIÓN	N
Incidentes de trabajo	502
TOTAL	502

Fuente: Minera La Zanja.

3.3. Variables

3.3.1. Descripción de las variables

- Variable independiente: Turnos laborales.
- Variable dependiente : Incidentes en el trabajo.
- Variable secundaria : A lo largo del análisis de investigación de la Tesis se definió que no se requería las variables secundarias como estado civil, edad, experiencia, ocupación, sexo y procedencia ya que la Tesis se enmarca a identificar el turno laboral con mayor incidencia de accidentes.

3.3.2. Operacionalización de variables

Tabla 4. Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Categorías	Criterios de medición de las categorías	Tipos de variables	Escalas de medición
Variable independiente Turnos laborales	Horario y días en que se ejecuta el trabajo.	Turno Laboral	Día	Dicotómica	Nominal
			Noche		
		Sistema de trabajo	5x2	Politómica	Nominal
			14x7		
			20x10		
Variable dependiente Incidentes de trabajo	Suceso repentino no deseado que ocurre por las mismas	Clasificación	Accidente incapacitante	Politómica	Nominal
			Accidente leve		
			Ambiental		

	causas que se presentan los accidentes, sólo que por cuestiones del azar no desencadena en lesiones a las personas, daños a la propiedad, al proceso o al ambiente.		Daño a la propiedad		
			Fatal		
		Tipo de incidente de trabajo	Cuasi Accidente	Politécnica	Nominal
			Pérdida del proceso		
			Acarreo y transporte		
			Atrapado en (enganchado, colgado)		
			Caídas del personal (diferente nivel)		
			Caídas del personal (mismo nivel)		
			Derrumbe, deslizamiento		
			Desprendimiento de rocas		
			Energía Eléctrica		
			Explosivos		
			Herramientas		
			Manipulación de materiales		
			No Indicado (evento ambiental)		
			No uso de EPP		
			Operación de carga y descarga		
			Operación de maquinarias		
			Otros		
			Perforación de taladros		
			Radiación		
			Tránsito		

Fuente: Minera La Zanja

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.

a. Técnicas

La técnica empleada fue el análisis documental, que viene a ser el conjunto de operaciones encaminadas a representar un documento y su contenido bajo una forma diferente de su forma original, con la finalidad posibilitar su recuperación posterior e identificarlo.

b. Instrumentos de medición

Los instrumentos para la de recolección de datos, fueron:

- Ficha de recolección de información de turnos laborales. (Anexo 1).
Donde se considera el turno laboral y el sistema de trabajo.
- Ficha de recolección de información de incidentes de trabajo (Anexo 2).
Con esta ficha se recolecta información de la clasificación y el tipo de incidentes de trabajo.

La fuente de obtención de información, fue la base de datos estadísticos: Control de Investigaciones Accidentes / Incidentes de Minera La Zanja durante los años 2010 a 2015 (registros).

c. Análisis estadístico de datos

La tabulación de los datos se realizó mediante la aplicación de datos introducidos y procesados en una base de datos en Excel con el fin de representar los datos obtenidos en tablas y gráficos, según los objetivos del trabajo de investigación.

Para el análisis de los datos de esta investigación se siguieron las pautas de las fórmulas estadísticas mediante el programa SPSS versión 22, la información obtenida fue analizada, interpretada y clasificada en tablas estadísticas, en función a los objetivos planteados. Así mismo, para determinar la dependencia de las variables, se empleó la prueba Gamma.

Se calculó la densidad de incidencia de los incidentes de trabajo según el turno laboral; así mismo, se calculó el riesgo relativo usando modelos de regresión de Poisson con varianza robusta para encontrar la relación entre accidentabilidad y turno laboral. Se consideró un intervalo de confianza del 95%, $p < 0,05$ como significativo.

3.5. Criterios de selección.

a. Criterios de inclusión

Registros del personal que realizó tareas para Minera La Zanja, es decir, que generan horas hombre trabajadas, años 2010 a 2015.

b. Criterios de exclusión

Registros del personal que no realiza tareas para Minera La Zanja, es decir que no generan horas hombre trabajadas como son: proveedores y visitantes, años 2010 a 2015.

3.6. Procedimiento.

- a. Planificación de las actividades necesarias para la investigación. Revisión bibliográfica, determinación de variables de estudio, diseño y validación de instrumentos y matriz de operacionalización de variables.
- b. Solicitud de autorización en primera instancia al Gerente de Unidad, Superintendente de SSO de Minera La Zanja y al Director de Seguridad de Compañía de Minas Buenaventura SAA., solicitando su aprobación para realizar el trabajo de investigación en determinar la influencia de los Turnos Laborales (Día / Noche) en la ocurrencia de Accidentes / Incidentes de Trabajo en Minera La Zanja.
- c. Recolección de información a través de la aplicación de los instrumentos diseñados para tal fin, utilizando los registros de los accidentes e incidentes laborales ocurridos en Minera La Zanja entre los años 2010 – 2015.
- d. Trabajo de escritorio, tabulación de datos, análisis, interpretación de los resultados, elaboración de conclusiones y recomendaciones.

3.7. Aspectos éticos.

- a. Toda información incluida en la investigación ha sido debidamente citada y la información presentada es fidedigna.
- b. El investigador asegura la ausencia de incentivos o coacción para participar al personal.
- c. La confidencialidad de los resultados es asegurada por el personal que realiza la investigación en este estudio.

Resultados

1. Identificar los incidentes de trabajo según su clasificación presentados con mayor frecuencia en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 - 2015.

Tabla 5. Clasificación de los incidentes de trabajo en el periodo 2010-2015

Clasificación de Incidentes		AÑO						Total
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	
Accidente Incapacitante	Recuento	4	2	3	3	4	0	16
	%	4,3%	2,6%	3,1%	3,2%	4,8%	0,0%	3,2%
Accidente Leve	Recuento	29	23	20	16	10	10	108
	%	31,2%	29,9%	20,8%	17,2%	12,0%	16,7%	21,5%
Ambiental	Recuento	0	1	0	0	3	0	4
	%	0,0%	1,3%	0,0%	0,0%	3,6%	0,0%	0,8%
Daño a la Propiedad	Recuento	43	31	54	44	33	19	224
	%	46,2%	40,3%	56,3%	47,3%	39,8%	31,7%	44,6%
Fatal	Recuento	1	0	0	0	0	0	1
	%	1,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
Cuasi Accidente	Recuento	17	19	19	30	33	29	147
	%	18,3%	24,7%	19,8%	32,3%	39,8%	48,3%	29,3%
Pérdida del Proceso	Recuento	0	1	0	0	0	1	2
	%	0,0%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	1,7%	0,4%
Total	Recuento	94	77	96	93	83	59	502

Fuente: base de datos estadísticos: Control de Investigaciones Accidentes / Incidentes de Minera La Zanja durante los años 2010 a 2015 (registros).

En la tabla 5, observamos que el 44,6% corresponde a la clasificación daño a la propiedad, seguido del 29,3% es cuasi accidente y el 21,5% con accidente leve. En menor porcentaje es que el 3,2% corresponde a accidente incapacitante, el 0,8% ambiental y el 0,2% fue de clasificación fatal. Por lo cual la hipótesis específica planteada en el apartado 1.4.2: “Según la

clasificación, los incidentes de trabajo presentados con mayor frecuencia en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 – 2015, son los accidentes leves” no se cumpliría.

2. Identificar el tipo de incidentes de trabajo presentados con mayor frecuencia en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 - 2015.

Tabla 6. Tipo de Incidentes de trabajo en el periodo 2010-2015.

Tipo de Incidentes		AÑO						Total
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	
Acarreo y transporte	Recuento	6	0	14	2	10	7	39
	%	6,5%	0,0%	14,6%	2,2%	12,0%	11,7%	7,8%
Atrapado en (enganchado, colgado)	Recuento	0	1	0	0	0	0	1
	%	0,0%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
Caídas de personas (diferente nivel)	Recuento	3	1	1	1	0	1	7
	%	3,2%	1,3%	1,0%	1,1%	0,0%	1,7%	1,4%
Caídas de personas (mismo nivel)	Recuento	5	0	4	5	0	1	15
	%	5,4%	0,0%	4,2%	5,4%	0,0%	1,7%	3,0%
Derrumbe, deslizamiento, soplado de mineral o escombros.	Recuento	1	0	2	1	1	2	7
	%	1,1%	0,0%	2,1%	1,1%	1,2%	3,3%	1,4%
Desprendimiento de rocas	Recuento	0	0	0	2	0	2	4
	%	0,0%	0,0%	0,0%	2,2%	0,0%	3,3%	0,8%
Energía eléctrica	Recuento	1	0	0	0	0	1	2
	%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,7%	0,4%
Explosivos	Recuento	1	0	0	4	0	0	5
	%	1,1%	0,0%	0,0%	4,3%	0,0%	0,0%	1,0%
Herramientas	Recuento	7	2	3	4	1	0	17
	%	7,5%	2,6%	3,1%	4,3%	1,2%	0,0%	3,4%
Manipulación de materiales	Recuento	10	3	12	16	9	6	56
	%	10,8%	3,9%	12,5%	17,2%	10,8%	10,0%	11,2%
No indicado (evento ambiental)	Recuento	1	70	0	0	0	0	71
	%	1,1%	90,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	14,1%
No uso de EPP	Recuento	0	0	0	0	1	0	1
	%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,2%	0,0%	0,2%
Operación de carga y descarga	Recuento	9	0	6	5	5	5	30
	%	9,7%	0,0%	6,3%	5,4%	6,0%	8,3%	6,0%
Operación de maquinarias	Recuento	11	0	25	6	6	8	56
	%	10,8%	0,0%	26,0%	6,5%	7,2%	15,0%	11,2%
Otros (especificando el tipo de accidente)	Recuento	21	0	8	23	34	12	98
	%	22,6%	0,0%	8,3%	24,7%	41,0%	20,0%	19,5%
	Recuento	0	0	0	1	1	0	2

Perforación de taladros	%	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%	1,2%	0,0%	0,4%
Radiación	Recuento	0	0	1	0	0	0	1
	%	0,0%	0,0%	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
Tránsito	Recuento	18	0	20	23	15	14	90
	%	19,4%	0,0%	20,8%	24,7%	18,1%	23,3%	17,9%
Total	Recuento	94	77	96	93	83	59	502

Fuente: base de datos estadísticos: Control de Investigaciones Accidentes / Incidentes de Minera La Zanja durante los años 2010 a 2015 (registros).

En la tabla 6, encontramos los tipos de incidentes siendo el de mayor porcentaje con 19,5% Otros (especificando el tipo de accidente), el 17,9% de tránsito, 14,1% No indicado (evento ambiental). Así mismo el 11,2% es manipulación de materiales, también el 11,2% es operación de maquinarias y el 7,8% corresponde acarreo y transporte. Los otros tipos de incidentes de trabajo son en menor porcentaje.

Por lo que se concluye que la hipótesis planteada en el apartado 1.4.2: “El tipo de incidente de trabajo presentado con mayor frecuencia en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 – 2015, es el de manipulación de materiales” no se cumple.

- Determinar en qué turno laboral se presentan con mayor frecuencia los incidentes de trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 – 2015.

Tabla 7. Frecuencia de incidentes de trabajo por turnos laborales en el periodo 2010-2015

Turnos		AÑO						Total
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	
Día	Recuento	72	64	68	81	63	41	389
	%	77,4%	83,1%	70,8%	87,1%	75,9%	68,3%	77,5%
Noche	Recuento	21	13	28	12	20	19	113
	%	22,6%	16,9%	29,2%	12,9%	24,1%	31,7%	22,5%
Total	Recuento	93	77	96	93	83	60	502

Fuente: base de datos estadísticos: Control de Investigaciones Accidentes / Incidentes de

Minera La Zanja durante los años 2010 a 2015 (registros).

En la tabla 7, nos muestra que el turno laboral con mayor frecuencia es el de día con 389 incidentes de trabajo que corresponde el 77,5% del total. Así mismo en el turno noche se dieron 113 incidentes con el 22,5% del total de incidentes. Sin embargo, se calcula el índice de frecuencia por turnos laborales debido a que en el turno día suelen laborar mayor cantidad de empleados que en el turno noche (un 70% y 30% respectivamente). Tomando en cuenta las

horas hombres trabajados acumulados y el número de accidentes presentados en la Tabla 3 se tiene:

- Índice de frecuencia en el turno día: 20.58
- Índice de frecuencia en el turno noche: 13.95

Se calculó la densidad de incidencia de los incidentes de trabajo según el turno laboral;

- Incidencia turno día: 17.09
- Incidencia turno noche: 8.55

Como se observa en el resultado, el turno día tiene un IF (índice de frecuencia) más alto que el turno noche, asimismo el turno día tiene un II (índice de incidencia) más alto que el turno noche por lo cual, la hipótesis planteada en el apartado 1.4.2: “El turno laboral en que se presentan con mayor frecuencia los incidentes de trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 – 2015, es de noche” no se cumple.

4. Determinar en qué sistema de trabajo se presentan con mayor frecuencia los incidentes de trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 – 2015.

Tabla 8. Frecuencia de incidentes de trabajo por Sistemas de trabajo en el periodo 2010-2015.

Sistemas de Trabajo		AÑO						Total
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	
14 x 7	Recuento	56	58	81	61	61	47	364
	%	60,2%	75,3%	84,4%	65,6%	73,5%	78,3%	72,5%
20 x 10	Recuento	33	1	14	24	9	6	87
	%	35,5%	1,3%	14,6%	25,8%	10,8%	10,0%	17,3%
21 x 7	Recuento	1	17	1	0	9	4	32
	%	1,1%	22,1%	1,0%	0,0%	10,8%	6,7%	6,4%
5 x 2	Recuento	3	1	0	8	4	3	19
	%	3,2%	1,3%	0,0%	8,6%	4,8%	5,0%	3,8%
Total	Recuento	93	77	96	93	83	60	502

Fuente: base de datos estadísticos: Control de Investigaciones Accidentes / Incidentes de Minera La Zanja durante los años 2010 a 2015 (registros).

La tabla 8 nos muestra que el sistema de trabajo 14x7 es donde se produce el mayor número de incidentes de trabajo con el 72,5%, seguido del 20x10 con el 17,3%, el 21x7 con el 6,4% y en menor frecuencia el 5x2 con 3,8%. Por lo que, la hipótesis específica planteada en el apartado 1.4.2: “El sistema de trabajo en que se presentan con mayor frecuencia los incidentes de trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 – 2015, es 14x7” se valida.

5. Determinar en qué medida los turnos laborales influyen en los incidentes de trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 – 2015.

Tabla 9. Relación entre los turnos laborales y la clasificación de los incidentes de trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca en el periodo 2010-2015.

Turnos	CLASIFICACION							Total
	Accidente Incapacitante	Accidente Leve	Ambiental	Daño a la Propiedad	Fatal	Cuasi Accidente	Pérdida del Proceso	
Día	13	94	4	153	1	123	1	389
Noche	3	14	0	71	0	24	1	113
Total	16	108	4	224	1	147	2	502

Fuente: base de datos estadísticos: Control de Investigaciones Accidentes / Incidentes de Minera La Zanja durante los años 2010 a 2015 (registros).

La tabla 9, nos indica la relación entre los turnos laborales y la clasificación de los incidentes observándose que en el turno de día tiene mayor frecuencia la clasificación daño a la propiedad con 153 incidentes. Así mismo en el turno de noche con 71 incidentes en la misma clasificación.

La clasificación cuasi accidente se dio en el turno de día con 123 incidentes ocurridos y el accidente leve con 94 incidentes las otras clasificaciones en menor ocurrencia. En el turno de noche ocurrieron 24 cuasi accidentes y 14 accidente leve.

Tabla 10. Relación entre el sistema de trabajo y la clasificación de los incidentes de trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca en el periodo 2010-2015.

Sistema de Trabajo	CLASIFICACION							
	Accidente Incapacitante	Accidente Leve	Ambiental	Daño a la Propiedad	Fatal	Cuasi Accidente	Pérdida del Proceso	Total
14 x 7	8	72	3	170	0	109	2	364
20x10	5	23	1	33	0	25	0	87
21x7	3	10	0	11	1	7	0	32
5x2	0	3	0	10	0	6	0	19
Total	16	108	4	224	1	147	2	502

Fuente: base de datos estadísticos: Control de Investigaciones Accidentes / Incidentes de Minera La Zanja durante los años 2010 a 2015 (registros).

La tabla 10, indica la relación entre el sistema de trabajo y la clasificación de los incidentes de trabajo, donde en el sistema 14x7 se dieron 170 incidentes por la clasificación daño a la propiedad. Así mismo la clasificación cuasi accidente con 109 y el accidente leve con 72 incidentes. En los otros sistemas también se tiene la misma relación.

Tabla 11. Relación entre el turno laboral y el tipo de incidentes de trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca en el periodo 2010-2015.

Tipo de Incidente de Trabajo	Turno		Total
	Día	Noche	
Acarreo y transporte	26	13	39
Atrapado en (enganchado, colgado)	1	0	1
Caídas de personas (diferente nivel)	6	1	7
Caídas de personas (mismo nivel)	14	1	15
Derrumbe, deslizamiento, soplado de mineral o escombros	2	5	7
Desprendimiento de rocas	4	0	4
Energía eléctrica	2	0	2
Explosivos	4	1	5
Herramientas	16	1	17
Manipulación de materiales	45	11	56
No indicado (evento ambiental)	58	13	71
No uso de EPP	0	1	1
Operación de carga y descarga	20	10	30
Operación de maquinarias	37	19	56
Otros (especificando el tipo de accidente)	84	14	98
Perforación de taladros	2	0	2
Radiación	1	0	1
Tránsito	67	23	90
Total	389	113	502

Fuente: base de datos estadísticos: Control de Investigaciones Accidente

Incidentes de Minera La Zanja durante los años 2010 a 2015 (registros).

La tabla 11 nos muestra la relación entre turnos laborales y el tipo de incidente de trabajo, donde el turno de día se relaciona con incidentes de tránsito con 67 incidentes ocurridos. También relaciona con la manipulación de materiales con 45 incidentes, el de operación de maquinarias con 37 incidentes y el de acarreo y transporte con 26 incidentes. Los otros tipos de incidentes se dieron en menor número, en el turno de noche se dio la misma relación.

Tabla 12. Relación entre el sistema de trabajo y el tipo de incidentes de trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca en el periodo 2010-2015

Tipo de Incidente	Sistema de Trabajo				Total
	14 x 7	20 x 10	21 x 7	5 x 2	
Acarreo y transporte	29	9	0	1	39
Atrapado en (enganchado, colgado)	1	0	0	0	1
Caídas de personas (diferente nivel)	2	3	0	2	7

Caídas de personas (mismo nivel)	12	3	0	0	15
Derrumbe, deslizamiento, soplado de mineral o escombros	5	2	0	0	7
Desprendimiento de rocas	2	1	0	1	4
Energía eléctrica	0	1	1	0	2
Explosivos	5	0	0	0	5
Herramientas	8	8	1	0	17
Manipulación de materiales	35	12	7	2	56
No indicado (evento ambiental)	56	1	14	0	71
No uso de EPP	1	0	0	0	1
Operación de carga y descarga	25	3	0	2	30
Operación de maquinarias	41	8	4	3	56
Otros (especificando el tipo de accidente)	74	18	4	2	98
Perforación de taladros	1	1	0	0	2
Radiación	1	0	0	0	1
Tránsito	66	17	1	6	90
Total	364	87	32	19	502

Fuente: base de datos estadísticos: Control de Investigaciones Accidentes / Incidentes de Minera La Zanja durante los años 2010 a 2015 (registros).

En la tabla 12, observamos la relación entre el sistema de trabajo y el tipo de incidentes, donde en sistema 14x7 ocurrieron 364 incidentes, siendo el de otros con 74 incidentes, el de tránsito con 66 incidentes, no indicado (evento ambiental) con 56, operación de maquinarias con 41, manipulación de materiales con 35 incidentes, acarreo y transporte con 29 incidentes, operación y carga con 25 incidentes y los otros tipos en menor ocurrencia. La relación también se ve en los otros sistemas.

PRUEBAS DE HIPOTESIS

CASO A: Turnos Laborales*Clasificación de Incidentes de Trabajo

1. Formulación de la hipótesis:

Ho: No hay relación

H1: Si hay relación

2. Nivel de significancia $\alpha = 0,05$ (5%)

3. Estadístico de la prueba

Tabla 13. Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	22,539 ^a	7	0,002
Razón de verosimilitud	23,542	7	0,001
N de casos válidos	502		

Nota: a 9 casillas (56,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 0,23.

Fuente: Elaboración propia

4. Regla de decisión:

La prueba Chi cuadrado(X^2) nos da una significación asintótica igual a 0,002. Dado que este valor es menor que 0,050 rechazamos la hipótesis nula H_0 y aceptamos la hipótesis alterna H_1 .

Conclusión:

Por lo tanto, aceptamos la hipótesis alterna que nos indica que “Los turnos laborales si influyen significativamente en la clasificación de los incidentes de trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca en el periodo 2010-2015”.

PRUEBAS DE HIPOTESIS

CASO B: Sistema de Trabajo*Clasificación de Incidentes de Trabajo

1. Formulación de la hipótesis:

H_0 : No hay relación

H_1 : Si hay relación

2. Nivel de significancia $\alpha = 0,05$ (5%)

3. Estadístico de la prueba

Tabla 14. Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	43,669 ^a	21	0,003
Razón de verosimilitud	27,629	21	0,151
N de casos válidos	502		

Nota: a. 20 casillas (62,5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,04.

Fuente: Elaboración propia

4. Regla de decisión:

La prueba Chi cuadrado(X^2) nos da una significación asintótica igual a 0,003. Dado que este valor es menor que 0,050 rechazamos la hipótesis nula H_0 y aceptamos la hipótesis alterna H_1 .

Conclusión:

Por lo tanto, aceptamos la hipótesis alterna que nos indica que “El sistema de trabajo si influyen significativamente en la clasificación de los incidentes de trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca en el periodo 2010-2015”.

PRUEBAS DE HIPOTESIS

CASO C: Turnos Laborales*Tipo de Incidentes de Trabajo

1. Formulación de la hipótesis:

H_0 : No hay relación

H_1 : Si hay relación

2. Nivel de significancia $\alpha = 0,05$ (5%)

3. Estadístico de la prueba

Tabla 15. Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	35,174 ^a	17	0,006
Razón de verosimilitud	35,989	17	0,005
N de casos válidos	502		

Nota: a. 18 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,23.

Fuente: Elaboración propia

4. Regla de decisión:

La prueba Chi cuadrado(X^2) nos da una significación asintótica igual a 0,006. Dado que este valor es menor que 0,050 rechazamos la hipótesis nula H_0 y aceptamos la hipótesis alterna H_1 .

Conclusión:

Por lo tanto, aceptamos la hipótesis alterna que nos indica que “El turno laboral si influyen significativamente en el tipo de incidentes de trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca en el periodo 2010-2015”.

PRUEBAS DE HIPOTESIS

CASO D: Sistema de Trabajo*Tipo de Incidentes de Trabajo

1. Formulación de la hipótesis:

Ho: No hay relación

H1: Si hay relación

2. Nivel de significancia $\alpha = 0,05$ (5%)

3. Estadístico de la prueba

Tabla 16. Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	102,658 ^a	51	0,000
Razón de verosimilitud	101,681	51	0,000
N de casos válidos	502		

Nota: a. 52 casillas (72,2%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 0,04.

Fuente: Elaboración propia

4. Regla de decisión:

La prueba Chi cuadrado(X^2) nos da una significación asintótica igual a 0,000. Dado que este valor es menor que 0,050 rechazamos la hipótesis nula H_0 y aceptamos la hipótesis alterna H_1 .

Conclusión:

Por lo tanto, aceptamos la hipótesis alterna que nos indica que “El Sistema de trabajo si influyen significativamente en el tipo de incidentes de trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca en el periodo 2010-2015.

Conclusiones

1. Se determinó que los turnos laborales si influyen en los incidentes de trabajo, con $p=0,002$ para turnos laborales y $p=0,003$ para sistema de trabajo de acuerdo a su clasificación; así mismo $p=0,006$ para turnos laborales y $p=0,000$ para sistema de trabajo según el tipo de incidente, en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 – 2015.
2. Se identificó que la clasificación daño a la propiedad de los incidentes de trabajo con 44,6%(n=224) se presentó con mayor frecuencia en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 – 2015.
3. Se identificó que el tipo de incidente de trabajo por tránsito con 17,9%(n=90) se presentó con mayor frecuencia en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 – 2015.
4. Se determinó que en el turno laboral de día con el 77,5%(n=389) se presentó con mayor frecuencia los incidentes de trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 – 2015.
5. Se determinó que el sistema de trabajo de 14x7 con 72,5%(n=364) se presentó con mayor frecuencia los incidentes de trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 –2015



Referencias bibliográficas

- ACERO, T. (2004). Costos por accidentes de trabajo en la minería peruana (1994-1998). Tesis de maestría no publicada. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú
- ARIAS, F. (2012). El Proyecto de Investigación: Introducción a la Metodología Científica. 6ta. Edición ampliada y corregida. Caracas Venezuela: Editorial Episteme C.A.
- BERMÚDEZ J. (2014). Enfermedad laboral relacionada a trastornos del sueño por alteración del ritmo circadiano a propósito de un caso. Costa Rica: Medicina Legal.
- BITBOL AS. (2016). Accidentes laborales y enfermedades reparables / Aida S. Bitbol.
- BURGEL BJ, Nelson RW, White MC. Work-(2015). Related Health Complaints and Injuries, and Health and Safety Perceptions of Latino Day Laborers. Workplace Health Saf.
- CARPINTERO P., LAGO, A. (2014). ¿Es coste-efectivo el desarrollo de programas de promoción de la salud en los lugares de trabajo? Medicina y Seguridad del Trabajo.
- CHÁVEZ, O. (2010). Influencia de las jornadas laborales atípicas en accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales en la actividad minera. Tesis de maestría no publicada. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- DIARIO EL COMERCIO (2014). Minería: las razones de sus jornadas laborales atípicas, 07 de octubre. Perú.
- GARCÍA G, R A, Bermúdez S, R P. (2015). Incidencia de accidentes laborales declarados en Ecuador en el período 2011-2012. Ecuador: Ciencia & amp; trabajo.
- GÓMEZ V. M, Orihuela de la Cal JL. (1999). Comportamiento de los accidentes laborales. Revista Cubana de Medicina General Integral.
- HERNÁNDEZ, F., Espinosa Díaz M, Hernández Malpica S. (1997). Los accidentes laborales en el área IV: Años 1990-1993. Revista Cubana de Medicina General Integral. Diciembre de 1997; 13(6):555–9.
- HERNÁNDEZ, R. (2010). Metodología de la Investigación. 5ta edición. México D.F.: Editorial Mc Graw Hill.
- HUAYTA, K. (2015). Condiciones laborales de los obreros mineros de la empresa administradora Chungar- Cerro de Pasco 2013, tesis para optar el título profesional de

- Licenciada en Trabajo Social. Huancayo, Perú: Universidad Nacional del Centro del Perú.
- LENNÉ M., SALMON P., LIU C., TROTTER M. (2012). Systems approach to accident causation in mining: An application of the HFACS method. *Accident Analysis & Prevention*. September de 2012; 48:111–7.
- LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (2011). Ley 29783. Perú.
- MEJIA C., CÁRDENAS M, GOMERO-CUADRA R. (2015). Notification of accidents and occupational diseases to the ministry of labor. Perú 2010-2014. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. Septiembre de 2015; 32(3):526–31.
- MOONAGHI HK, Ranjbar H, Heydari A, Scurlock-Evans L. (2015). Truck Drivers' Experiences and Perspectives Regarding Factors Influencing Traffic Accidents A Qualitative Study. *Workplace Health Saf.* El 1 de agosto de 2015; 63(8):342–9.
- ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA (2015). Análisis estadístico de seguridad y compendio ilustrativo de accidentes en el sector de mediana minería y gran minería. Perú: Osinergmin.
- PATTERSON JM, Shappell SA. (2010). Operator error and system deficiencies: Analysis of 508 mining incidents and accidents from Queensland, Australia using HFACS. *Accident Analysis & Prevention*. 40 julio de 2010; 42(4):1379–85.
- RAMACCIOTTI, K. (2015). Transnational dialogues between specialist and institutional knowledge in occupational accident legislation, first half of the twentieth century. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*.
- REGLAMENTO SEGURIDAD SALUD OCUPACIONAL EN MINERÍA. (2016). Decreto Supremo 024-2016-EM.
- SECRETARÍA POLÍTICA GENERAL (2014). Cuaderno de prevención: Salud laboral en el trabajo. Catalunya, España: Secretaría Política General.
- SIERRA JC, Delgado-Domínguez C, Carretero-Dios H. (2009). Influencia De La Calidad De Sueño Sobre Variables Psicopatológicas: Un Análisis Comparativo Entre Trabajadores Sometidos A Turnos Y Trabajadores Con Turno Normal. *Revista Latinoamericana de Psicología*. Marzo de 2009; 41(1):121–30.
- VELÁZQUEZ N., ZAMORANO G. (2014). El turno laboral como elemento de riesgo psicosocial en los profesionales de la salud. *Saber*. Diciembre de 2014.
- VILLEGAS, M. (2017). El impacto de la minería en la economía y el desarrollo social, *Foco Económico*, Blog latinoamericano de economía y política.

Apéndices





Apéndice 1: Ficha de recolección de información de turnos laborales

Variable	Categorías	Criterios de medición de las categorías	Cantidad
Turnos laborales	Turnos laborales	Día	
		Noche	
	Sistema de trabajo	5x2	
		14x7	
		20x10	
		21x7	





Apéndice 2: Ficha de recolección de información de incidentes en el trabajo

Variable	Categorías	Criterios de medición de las categorías	Cantidad
Incidentes de trabajo	Clasificación	Accidente incapacitante	
		Accidente leve	
		Ambiental	
		Daño a la propiedad	
		Fatal	
		Cuasi accidente	
		Pérdida del proceso	
	Tipo de incidente de trabajo	Acarreo y transporte	
		Atrapado en (enganchado, colgado)	
		Caídas del personal (diferente nivel)	
		Caídas del personal (mismo nivel)	
		Derrumbe, deslizamiento.	
		Desprendimiento de rocas	
		Energía	
		Explosivos	

		Herramientas	
		Manipulación de materiales)	
		No indicado (evento ambiental)	
		No uso de EPP	
		Operación de carga y descarga	
		Operación de maquinarias	
		Otros	
		Perforación de taladros	
		Radiación	
		Tránsito	

Anexos





Anexo 1: Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA				
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
1.Problema General:	1.Objetivo General:	1. Hipótesis General:	V. Cualitativa 1	1. Tipo de Investigación Descriptiva. 2. Nivel de Investigación Correlacional. 3. Método: Analítico, inductivo-deductivo. 4. Diseño de la Investigación: No experimental, transversal. 5. Universo: 502. 6. Población: 502. 7. Muestra: 502 8. Técnicas: Análisis documental. 9. Instrumentos: Ficha de recolección de datos. 10. Categorías: Turno laboral,
¿En qué medida los turnos laborales influyen en la ocurrencia de incidentes de trabajo de acuerdo a su clasificación en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 - 2015?	Determinar en qué medida los turnos laborales influyen en la ocurrencia de incidentes de trabajo de acuerdo a su clasificación en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 - 2015.	Los turnos laborales influyen significativamente en la ocurrencia de incidentes de trabajo de acuerdo a su clasificación en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 - 2015	Turnos laborales	
2.Problemas Específicos	2.Objetivos Específicos	2.Hipótesis Específicas (opcional):	V. Cualitativa 2	
¿Según la clasificación cuáles son los incidentes de trabajo presentados con mayor frecuencia en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 - 2015?	Identificar la clasificación de los incidentes de trabajo presentados con mayor frecuencia en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 - 2015.	Según la clasificación los incidentes de trabajo presentados con mayor frecuencia en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 - 2015, son los accidentes leves.	Incidencia en el trabajo	
¿Cuál es el tipo de incidentes de trabajo presentados con mayor en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 - 2015?	Identificar el tipo de incidentes de trabajo presentados con mayor en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 - 2015.	El tipo de incidentes de trabajo presentados con mayor en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 - 2015, es la manipulación de materiales.		
¿Cuál es el turno laboral en que se presentan con mayor frecuencia los incidentes de trabajo en	Establecer cuál es el turno laboral en donde se presentan con mayor frecuencia los incidentes de	El turno laboral en que se presentan con mayor frecuencia los incidentes de trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 - 2015, es de noche.		

Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 – 2015?	trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 – 2015.			sistema de trabajo, clasificación y tipo de incidente.
¿Cuál es el sistema de trabajo en que se presentan con mayor frecuencia los incidentes en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 – 2015?	Demostrar la relación entre el sistema de trabajo y los incidentes de trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 – 2015.	El sistema de trabajo en que se presentan con mayor frecuencia los incidentes de trabajo en Minera La Zanja de Cajamarca, 2010 – 2015, es 14x7.		



Anexo 2: Base de datos de turnos laborales e incidentes en minería

N o	Fecha	Año	Incidentes		Turnos Laborales	
			Clasificación	Tipo	Turnos	Sistema de trabajo
1	4-Jan-10	2010	Daño a la Propiedad	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	5 x 2
2	4-Jan-10	2010	Daño a la Propiedad	Derrumbe, deslizamiento, soplado de mineral o escombros	Noche	20 x 10
3	5-Jan-10	2010	Accidente Leve	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
4	6-Jan-10	2010	Incidente	Tránsito	Día	20 x 10
5	12-Jan-10	2010	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7
6	13-Jan-10	2010	Daño a la Propiedad	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
7	13-Jan-10	2010	Accidente Leve	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	20 x 10
8	15-Jan-10	2010	Accidente Leve	Manipulación de materiales	Día	20 x 10
9	16-Jan-10	2010	Accidente Leve	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
10	16-Jan-10	2010	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7
11	16-Jan-10	2010	Accidente Leve	Manipulación de materiales	Noche	14 x 7
12	18-Jan-10	2010	Daño a la Propiedad	Acarreo y transporte	Día	20 x 10
13	20-Jan-10	2010	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	20 x 10
14	20-Jan-10	2010	Daño a la Propiedad	Tránsito	Noche	14 x 7
15	22-Jan-10	2010	Incidente	Tránsito	Día	20 x 10

16	23-Jan-10	2010	Incidente	Operación de maquinarias	Día	20 x 10
17	25-Jan-10	2010	Accidente Leve	Caídas de personas (mismo nivel)	Día	14 x 7
18	25-Jan-10	2010	Incidente	Tránsito	Día	20 x 10
19	29-Jan-10	2010	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	20 x 10
20	31-Jan-10	2010	Accidente Leve	Caídas de personas (mismo nivel)	Día	14 x 7
21	4-Feb-10	2010	Incidente	Herramientas	Día	20 x 10
22	14-Feb-10	2010	Accidente Leve	Herramientas	Día	20 x 10
23	19-Feb-10	2010	Accidente Leve	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
24	27-Feb-10	2010	Incidente	Operación de maquinarias	Noche	20 x 10
25	12-Mar-10	2010	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Día	20 x 10
26	19-Mar-10	2010	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Día	20 x 10
27	24-Mar-10	2010	Accidente Leve	Caídas de personas (diferente nivel)	Día	20 x 10
28	5-Apr-10	2010	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	5 x 2
29	9-Apr-10	2010	Accidente Leve	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	20 x 10
30	13-Apr-10	2010	Accidente Leve	Manipulación de materiales	Día	20 x 10
31	27-Apr-10	2010	Accidente Leve	Manipulación de materiales	Día	14 x 7
32	27-Apr-10	2010	Accidente Leve	Caídas de personas (mismo nivel)	Día	20 x 10
33	27-Apr-10	2010	Accidente Leve	Manipulación de materiales	Día	20 x 10

34	27-Apr-10	2010	Accidente Leve	Manipulación de materiales	Noche	20 x 10
35	4-May-10	2010	Incidente	Caídas de personas (diferente nivel)	Día	20 x 10
36	15-May-10	2010	Daño a la Propiedad	Acarreo y transporte	Día	20 x 10
37	20-May-10	2010	Accidente Leve	Manipulación de materiales	Día	14 x 7
38	29-May-10	2010	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Día	20 x 10
39	29-May-10	2010	Incidente	Operación de carga y descarga	Noche	14 x 7
40	3-Jun-10	2010	Incidente	Energía eléctrica	Día	20 x 10
41	4-Jun-10	2010	Accidente Incapacitante	Caídas de personas (diferente nivel)	Día	20 x 10
42	21-Jun-10	2010	Accidente Leve	Herramientas	Día	14 x 7
43	25-Jun-10	2010	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
44	2-Jul-10	2010	Daño a la Propiedad	Acarreo y transporte	Día	5 x 2
45	4-Jul-10	2010	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Noche	14 x 7
46	4-Jul-10	2010	Daño a la Propiedad	Operación de carga y descarga	Noche	14 x 7
47	13-Jul-10	2010	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Noche	14 x 7
48	17-Jul-10	2010	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7
49	27-Jul-10	2010	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7
50	6-Aug-10	2010	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7
51	8-Aug-10	2010	Accidente Leve	Herramientas	Día	14 x 7
52	10-Aug-10	2010	Accidente Leve	Herramientas	Día	14 x 7

53	10-Aug-10	2010	Accidente Leve	Caídas de personas (mismo nivel)	Día	14 x 7
54	12-Aug-10	2010	Accidente Leve	Herramientas	Noche	14 x 7
55	12-Aug-10	2010	Accidente Leve	Manipulación de materiales	Día	21 x 7
56	19-Aug-10	2010	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7
57	23-Aug-10	2010	Accidente Incapacitante	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
58	27-Aug-10	2010	Accidente Incapacitante	Operación de carga y descarga	Día	14 x 7
59	27-Aug-10	2010	Accidente Leve	Operación de maquinarias	Día	14 x 7
60	28-Aug-10	2010	Incidente	Operación de carga y descarga	Noche	14 x 7
61	1-Sep-10	2010	Daño a la Propiedad	Acarreo y transporte	Día	20 x 10
62	4-Sep-10	2010	Daño a la Propiedad	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
63	11-Sep-10	2010	Accidente Incapacitante	Herramientas	Día	20 x 10
64	13-Sep-10	2010	Daño a la Propiedad	Manipulación de materiales	Día	14 x 7
65	18-Sep-10	2010	Incidente	Tránsito	Día	14 x 7
66	21-Sep-10	2010	Daño a la Propiedad	Otros (especificando el tipo de accidente)	Noche	14 x 7
67	26-Sep-10	2010	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
68	28-Sep-10	2010	Daño a la Propiedad	Operación de carga y descarga	Día	20 x 10
69	28-Sep-10	2010	Daño a la Propiedad	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7

70	28-Sep-10	2010	Daño a la Propiedad	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
71	3-Oct-10	2010	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Noche	14 x 7
72	6-Oct-10	2010	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7
73	6-Oct-10	2010	Daño a la Propiedad	Otros (especificando el tipo de accidente)	Noche	14 x 7
74	19-Oct-10	2010	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	20 x 10
75	25-Oct-10	2010	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Día	14 x 7
76	5-Nov-10	2010	Daño a la Propiedad	Operación de carga y descarga	Noche	14 x 7
77	19-Nov-10	2010	Daño a la Propiedad	Otros (especificando el tipo de accidente)	Noche	20 x 10
78	20-Nov-10	2010	Accidente Leve	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
79	23-Nov-10	2010	Incidente	No indicado	Día	14 x 7
80	23-Nov-10	2010	Daño a la Propiedad	Acarreo y transporte	Noche	14 x 7
81	23-Nov-10	2010	Daño a la Propiedad	Acarreo y transporte	Noche	20 x 10
82	23-Nov-10	2010	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
83	24-Nov-10	2010	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7
84	25-Nov-10	2010	Accidente Leve	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
85	28-Nov-10	2010	Incidente	Explosivos	Día	14 x 7
86	29-Nov-10	2010	Daño a la Propiedad	Operación de carga y descarga	Día	20 x 10
87	4-Dec-10	2010	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7

88	8-Dec-10	2010	Accidente Leve	Otros (especificando el tipo de accidente)	Noche	14 x 7
89	8-Dec-10	2010	Daño a la Propiedad	Operación de carga y descarga	Noche	14 x 7
90	9-Dec-10	2010	Accidente Leve	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
91	18-Dec-10	2010	Accidente Leve	Manipulación de materiales	Día	14 x 7
92	19-Dec-10	2010	Incidente	Caídas de personas (mismo nivel)	Día	14 x 7
93	27-Dec-10	2010	Daño a la Propiedad	Operación de carga y descarga	Noche	14 x 7
94	3-Jan-11	2011	Accidente Incapacitante	Atrapado en (enganchado, colgado)	Día	14 x 7
95	30-Jan-11	2011	Daño a la Propiedad	No indicado	Día	14 x 7
96	14-Feb-11	2011	Incidente	No indicado	Día	14 x 7
97	14-Feb-11	2011	Incidente	No indicado	Día	14 x 7
98	15-Feb-11	2011	Daño a la Propiedad	No indicado	Noche	14 x 7
99	16-Feb-11	2011	Daño a la Propiedad	No indicado	Día	14 x 7
100	27-Feb-11	2011	Daño a la Propiedad	No indicado	Día	14 x 7
101	2-Mar-11	2011	Accidente Incapacitante	Herramientas	Día	21 x 7
102	3-Mar-11	2011	Accidente Leve	Caídas de personas (diferente nivel)	Día	5 x 2
103	8-Mar-11	2011	Accidente Leve	Herramientas	Día	14 x 7
104	5-Apr-11	2011	Incidente	No indicado	Día	14 x 7
105	7-Apr-11	2011	Accidente Leve	Manipulación de materiales	Día	14 x 7
106	8-Apr-11	2011	Accidente Leve	Manipulación de materiales	Día	21 x 7
107	10-Apr-11	2011	Incidente	No indicado	Día	14 x 7

108	17-Apr-11	2011	Accidente Leve	Manipulación de materiales	Día	21 x 7
109	18-Apr-11	2011	Daño a la Propiedad	No indicado	Día	14 x 7
110	23-Apr-11	2011	Daño a la Propiedad	No indicado	Día	21 x 7
111	25-Apr-11	2011	Accidente Leve	No indicado	Día	14 x 7
112	26-Apr-11	2011	Daño a la Propiedad	No indicado	Noche	14 x 7
113	29-Apr-11	2011	Incidente	No indicado	Día	14 x 7
114	30-Apr-11	2011	Incidente	No indicado	Día	14 x 7
115	1-May-11	2011	Daño a la Propiedad	No indicado	Día	14 x 7
116	5-May-11	2011	Ambiental	No indicado	Día	14 x 7
117	12-May-11	2011	Incidente	No indicado	Noche	14 x 7
118	21-May-11	2011	Daño a la Propiedad	No indicado	Día	21 x 7
119	24-May-11	2011	Pérdida del Proceso	No indicado	Día	14 x 7
120	26-May-11	2011	Incidente	No indicado	Día	14 x 7
121	28-May-11	2011	Accidente Leve	No indicado	Noche	14 x 7
122	29-May-11	2011	Accidente Leve	No indicado	Día	21 x 7
123	10-Jun-11	2011	Accidente Leve	No indicado	Noche	14 x 7
124	22-Jun-11	2011	Accidente Leve	No indicado	Día	14 x 7
125	2-Jul-11	2011	Daño a la Propiedad	No indicado	Día	14 x 7
126	26-Jul-11	2011	Daño a la Propiedad	No indicado	Noche	20 x 10
127	26-Jul-11	2011	Daño a la Propiedad	No indicado	Noche	14 x 7
128	30-Jul-11	2011	Incidente	No indicado	Día	21 x 7
129	31-Jul-11	2011	Accidente Leve	No indicado	Día	14 x 7
130	8-Aug-11	2011	Accidente Leve	No indicado	Día	21 x 7
131	17-Aug-11	2011	Incidente	No indicado	Día	14 x 7
132	24-Aug-11	2011	Daño a la Propiedad	No indicado	Día	21 x 7

133	25-Aug-11	2011	Daño a la Propiedad	No indicado	Día	21 x 7
134	26-Aug-11	2011	Daño a la Propiedad	No indicado	Día	14 x 7
135	26-Aug-11	2011	Incidente	No indicado	Día	14 x 7
136	9-Sep-11	2011	Accidente Leve	No indicado	Día	14 x 7
137	13-Sep-11	2011	Accidente Leve	No indicado	Día	21 x 7
138	14-Sep-11	2011	Daño a la Propiedad	No indicado	Día	14 x 7
139	15-Sep-11	2011	Accidente Leve	No indicado	Día	14 x 7
140	18-Sep-11	2011	Daño a la Propiedad	No indicado	Día	21 x 7
141	24-Sep-11	2011	Daño a la Propiedad	No indicado	Noche	14 x 7
142	1-Oct-11	2011	Accidente Leve	No indicado	Día	14 x 7
143	1-Oct-11	2011	Incidente	No indicado	Día	14 x 7
144	8-Oct-11	2011	Incidente	No indicado	Día	14 x 7
145	10-Oct-11	2011	Incidente	No indicado	Día	14 x 7
146	13-Oct-11	2011	Accidente Leve	No indicado	Día	21 x 7
147	15-Oct-11	2011	Accidente Leve	No indicado	Día	14 x 7
148	16-Oct-11	2011	Incidente	No indicado	Día	21 x 7
149	20-Oct-11	2011	Daño a la Propiedad	No indicado	Día	14 x 7
150	30-Oct-11	2011	Daño a la Propiedad	No indicado	Día	21 x 7
151	6-Nov-11	2011	Accidente Leve	No indicado	Día	14 x 7
152	6-Nov-11	2011	Daño a la Propiedad	No indicado	Día	14 x 7
153	7-Nov-11	2011	Incidente	No indicado	Día	14 x 7
154	9-Nov-11	2011	Incidente	No indicado	Día	14 x 7
155	9-Nov-11	2011	Incidente	No indicado	Día	14 x 7
156	9-Nov-11	2011	Daño a la Propiedad	No indicado	Día	14 x 7
157	13-Nov-11	2011	Incidente	No indicado	Noche	21 x 7
158	14-Nov-11	2011	Accidente Leve	No indicado	Día	14 x 7
159	15-Nov-11	2011	Accidente Leve	No indicado	Día	14 x 7

160	16-Nov-11	2011	Daño a la Propiedad	No indicado	Noche	21 x 7
161	20-Nov-11	2011	Daño a la Propiedad	No indicado	Noche	14 x 7
162	27-Nov-11	2011	Daño a la Propiedad	No indicado	Día	14 x 7
163	11-Dec-11	2011	Accidente Leve	No indicado	Día	14 x 7
164	18-Dec-11	2011	Daño a la Propiedad	No indicado	Noche	14 x 7
165	18-Dec-11	2011	Daño a la Propiedad	No indicado	Día	14 x 7
166	19-Dec-11	2011	Daño a la Propiedad	No indicado	Día	14 x 7
167	20-Dec-11	2011	Daño a la Propiedad	No indicado	Día	14 x 7
168	21-Dec-11	2011	Daño a la Propiedad	No indicado	Noche	14 x 7
169	24-Dec-11	2011	Daño a la Propiedad	No indicado	Día	14 x 7
170	25-Dec-11	2011	Accidente Leve	No indicado	Día	14 x 7
171	15-Jan-12	2012	Daño a la Propiedad	Tránsito	Noche	14 x 7
172	17-Jan-12	2012	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Noche	14 x 7
173	20-Jan-12	2012	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
174	21-Jan-12	2012	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
175	22-Jan-12	2012	Incidente	Operación de carga y descarga	Día	14 x 7
176	23-Jan-12	2012	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	21 x 7
177	25-Jan-12	2012	Accidente Leve	Caídas de personas (mismo nivel)	Día	14 x 7
178	26-Jan-12	2012	Accidente Leve	Caídas de personas (diferente nivel)	Noche	14 x 7
179	31-Jan-12	2012	Daño a la Propiedad	Tránsito	Noche	20 x 10
180	2-Feb-12	2012	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7
181	4-Feb-12	2012	Accidente Leve	Operación de maquinarias	Día	14 x 7

182	11-Feb-12	2012	Accidente Incapacitante	Manipulación de materiales	Día	14 x 7
183	11-Feb-12	2012	Daño a la Propiedad	Otros (especificando el tipo de accidente)	Noche	14 x 7
184	20-Feb-12	2012	Incidente	Operación de maquinarias	Noche	14 x 7
185	21-Feb-12	2012	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7
186	27-Feb-12	2012	Incidente	Operación de maquinarias	Día	14 x 7
187	27-Feb-12	2012	Incidente	Acarreo y transporte	Noche	14 x 7
188	29-Feb-12	2012	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Día	14 x 7
189	29-Feb-12	2012	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7
190	5-Mar-12	2012	Accidente Leve	Herramientas	Día	20 x 10
191	10-Mar-12	2012	Daño a la Propiedad	Tránsito	Noche	14 x 7
192	10-Mar-12	2012	Accidente Leve	Manipulación de materiales	Día	14 x 7
193	10-Mar-12	2012	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7
194	11-Mar-12	2012	Incidente	Caídas de personas (mismo nivel)	Día	14 x 7
195	12-Mar-12	2012	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Noche	14 x 7
196	14-Mar-12	2012	Daño a la Propiedad	Tránsito	Noche	20 x 10
197	14-Mar-12	2012	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Noche	14 x 7
198	16-Mar-12	2012	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	20 x 10
199	21-Mar-12	2012	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Noche	14 x 7
200	1-Apr-12	2012	Incidente	Caídas de personas (mismo nivel)	Día	14 x 7

201	10-Apr-12	2012	Incidente	Operación de maquinarias	Noche	14 x 7
202	15-Apr-12	2012	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7
203	17-Apr-12	2012	Daño a la Propiedad	Acarreo y transporte	Noche	14 x 7
204	21-Apr-12	2012	Incidente	Caídas de personas (mismo nivel)	Noche	14 x 7
205	22-Apr-12	2012	Daño a la Propiedad	Manipulación de materiales	Noche	14 x 7
206	26-Apr-12	2012	Daño a la Propiedad	Acarreo y transporte	Día	14 x 7
207	28-Apr-12	2012	Accidente Leve	Manipulación de materiales	Día	14 x 7
208	28-Apr-12	2012	Incidente	Acarreo y transporte	Día	20 x 10
209	8-May-12	2012	Accidente Leve	Herramientas	Día	14 x 7
210	11-May-12	2012	Incidente	Operación de maquinarias	Día	14 x 7
211	11-May-12	2012	Incidente	Operación de maquinarias	Día	14 x 7
212	11-May-12	2012	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	20 x 10
213	16-May-12	2012	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Noche	14 x 7
214	16-May-12	2012	Incidente	Operación de maquinarias	Noche	14 x 7
215	20-May-12	2012	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Día	14 x 7
216	24-May-12	2012	Accidente Leve	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
217	1-Jun-12	2012	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Día	14 x 7
218	4-Jun-12	2012	Accidente Leve	Manipulación de materiales	Noche	14 x 7
219	5-Jun-12	2012	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7

220	5-Jun-12	2012	Incidente	Manipulación de materiales	Día	14 x 7
221	9-Jun-12	2012	Incidente	Operación de carga y descarga	Noche	14 x 7
222	15-Jun-12	2012	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Día	14 x 7
223	20-Jun-12	2012	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Día	14 x 7
224	22-Jun-12	2012	Accidente Leve	Manipulación de materiales	Día	14 x 7
225	22-Jun-12	2012	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
226	26-Jun-12	2012	Accidente Leve	Manipulación de materiales	Día	14 x 7
227	28-Jun-12	2012	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Día	14 x 7
228	29-Jun-12	2012	Accidente Leve	Herramientas	Día	14 x 7
229	29-Jun-12	2012	Daño a la Propiedad	Acarreo y transporte	Día	14 x 7
230	10-Jul-12	2012	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Día	14 x 7
231	14-Jul-12	2012	Daño a la Propiedad	Operación de carga y descarga	Día	14 x 7
232	16-Jul-12	2012	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Día	14 x 7
233	20-Jul-12	2012	Accidente Leve	Radiación	Día	14 x 7
234	25-Jul-12	2012	Daño a la Propiedad	Acarreo y transporte	Noche	14 x 7
235	5-Aug-12	2012	Daño a la Propiedad	Acarreo y transporte	Día	20 x 10
236	10-Aug-12	2012	Daño a la Propiedad	Acarreo y transporte	Día	14 x 7
237	10-Aug-12	2012	Daño a la Propiedad	Acarreo y transporte	Día	14 x 7

238	14-Aug-12	2012	Accidente Leve	Manipulación de materiales	Día	14 x 7
239	14-Aug-12	2012	Accidente Leve	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	20 x 10
240	21-Aug-12	2012	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Noche	14 x 7
241	27-Aug-12	2012	Daño a la Propiedad	Operación de carga y descarga	Día	14 x 7
242	28-Aug-12	2012	Daño a la Propiedad	Operación de carga y descarga	Día	14 x 7
243	7-Sep-12	2012	Daño a la Propiedad	Tránsito	Noche	14 x 7
244	7-Sep-12	2012	Incidente	Manipulación de materiales	Día	14 x 7
245	11-Sep-12	2012	Incidente	Acarreo y transporte	Día	14 x 7
246	15-Sep-12	2012	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Día	14 x 7
247	16-Sep-12	2012	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Día	14 x 7
248	19-Sep-12	2012	Daño a la Propiedad	Derrumbe, deslizamiento, soplado de mineral o escombros	Día	20 x 10
249	22-Sep-12	2012	Daño a la Propiedad	Tránsito	Noche	14 x 7
250	30-Sep-12	2012	Daño a la Propiedad	Acarreo y transporte	Día	14 x 7
251	2-Oct-12	2012	Daño a la Propiedad	Operación de carga y descarga	Día	20 x 10
252	14-Oct-12	2012	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7
253	15-Oct-12	2012	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Día	14 x 7
254	15-Oct-12	2012	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7
255	16-Oct-12	2012	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Día	20 x 10

256	18-Oct-12	2012	Accidente Incapacitante	Acarreo y transporte	Día	20 x 10
257	26-Oct-12	2012	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	20 x 10
258	28-Oct-12	2012	Accidente Leve	Manipulación de materiales	Noche	14 x 7
259	30-Oct-12	2012	Daño a la Propiedad	Tránsito	Noche	14 x 7
260	7-Nov-12	2012	Accidente Incapacitante	Derrumbe, deslizamiento, soplado de mineral o escombros	Noche	14 x 7
261	7-Nov-12	2012	Accidente Leve	Acarreo y transporte	Día	14 x 7
262	12-Nov-12	2012	Accidente Leve	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	20 x 10
263	25-Nov-12	2012	Accidente Leve	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
264	26-Nov-12	2012	Daño a la Propiedad	Acarreo y transporte	Noche	14 x 7
265	6-Dec-12	2012	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7
266	28-Dec-12	2012	Accidente Leve	Manipulación de materiales	Día	14 x 7
267	8-Jan-13	2013	Incidente	Manipulación de materiales	Día	14 x 7
268	12-Jan-13	2013	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7
269	17-Jan-13	2013	Incidente	Manipulación de materiales	Día	14 x 7
270	17-Jan-13	2013	Incidente	Manipulación de materiales	Día	5 x 2
271	24-Jan-13	2013	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7
272	25-Jan-13	2013	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7
273	8-Feb-13	2013	Daño a la Propiedad	Explosivos	Día	14 x 7
274	8-Feb-13	2013	Daño a la Propiedad	Explosivos	Día	14 x 7
275	11-Feb-13	2013	Incidente	Tránsito	Día	14 x 7

276	14-Feb-13	2013	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Día	14 x 7
277	18-Feb-13	2013	Daño a la Propiedad	Operación de carga y descarga	Día	14 x 7
278	28-Feb-13	2013	Incidente	Operación de carga y descarga	Día	14 x 7
279	13-Mar-13	2013	Incidente	Tránsito	Día	5 x 2
280	14-Mar-13	2013	Incidente	Manipulación de materiales	Día	14 x 7
281	15-Mar-13	2013	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	20 x 10
282	17-Mar-13	2013	Incidente	Manipulación de materiales	Día	14 x 7
283	28-Mar-13	2013	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	20 x 10
284	30-Mar-13	2013	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
285	4-Apr-13	2013	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
286	5-Apr-13	2013	Daño a la Propiedad	Tránsito	Noche	14 x 7
287	7-Apr-13	2013	Daño a la Propiedad	Operación de carga y descarga	Día	5 x 2
288	11-Apr-13	2013	Accidente Leve	Caídas de personas (diferente nivel)	Día	5 x 2
289	14-Apr-13	2013	Incidente	Manipulación de materiales	Día	14 x 7
290	15-Apr-13	2013	Accidente Leve	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
291	25-Apr-13	2013	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	5 x 2
292	26-Apr-13	2013	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Noche	14 x 7

293	8-May-13	2013	Accidente Leve	Manipulación de materiales	Día	20 x 10
294	9-May-13	2013	Incidente	Acarreo y transporte	Día	14 x 7
295	21-May-13	2013	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7
296	22-May-13	2013	Daño a la Propiedad	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
297	22-May-13	2013	Accidente Leve	Operación de maquinarias	Día	5 x 2
298	25-May-13	2013	Incidente	Caídas de personas (mismo nivel)	Día	14 x 7
299	1-Jun-13	2013	Daño a la Propiedad	Manipulación de materiales	Día	14 x 7
300	3-Jun-13	2013	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	20 x 10
301	3-Jun-13	2013	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	20 x 10
302	8-Jun-13	2013	Daño a la Propiedad	Manipulación de materiales	Día	5 x 2
303	9-Jun-13	2013	Incidente	Caídas de personas (mismo nivel)	Día	14 x 7
304	11-Jun-13	2013	Accidente Incapacitante	Otros (especificando el tipo de accidente)	Noche	14 x 7
305	12-Jun-13	2013	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7
306	15-Jun-13	2013	Daño a la Propiedad	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
307	15-Jun-13	2013	Incidente	Tránsito	Día	14 x 7
308	28-Jun-13	2013	Daño a la Propiedad	Manipulación de materiales	Día	14 x 7
309	5-Jul-13	2013	Daño a la Propiedad	Desprendimiento de rocas	Día	14 x 7
310	7-Jul-13	2013	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Día	14 x 7
311	10-Jul-13	2013	Daño a la Propiedad	Tránsito	Noche	14 x 7

312	12-Jul-13	2013	Accidente Leve	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	20 x 10
313	17-Jul-13	2013	Incidente	Derrumbe, deslizamiento, soplado de mineral o escombros	Noche	14 x 7
314	17-Jul-13	2013	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7
315	19-Jul-13	2013	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7
316	19-Jul-13	2013	Incidente	Operación de maquinarias	Día	20 x 10
317	25-Jul-13	2013	Daño a la Propiedad	Otros (especificando el tipo de accidente)	Noche	14 x 7
318	31-Jul-13	2013	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7
319	2-Aug-13	2013	Daño a la Propiedad	Explosivos	Día	14 x 7
320	2-Aug-13	2013	Daño a la Propiedad	Explosivos	Noche	14 x 7
321	4-Aug-13	2013	Accidente Leve	Perforación de taladros	Día	14 x 7
322	10-Aug-13	2013	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7
323	13-Aug-13	2013	Daño a la Propiedad	Desprendimiento de rocas	Día	5 x 2
324	15-Aug-13	2013	Incidente	Herramientas	Día	20 x 10
325	16-Aug-13	2013	Accidente Leve	Herramientas	Día	20 x 10
326	23-Aug-13	2013	Accidente Leve	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	20 x 10
327	29-Aug-13	2013	Accidente Leve	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	20 x 10
328	29-Aug-13	2013	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7
329	2-Sep-13	2013	Daño a la Propiedad	Manipulación de materiales	Día	20 x 10
330	4-Sep-13	2013	Accidente Leve	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7

331	6-Sep-13	2013	Incidente	Caídas de personas (mismo nivel)	Día	14 x 7
332	7-Sep-13	2013	Incidente	Manipulación de materiales	Día	20 x 10
333	8-Sep-13	2013	Accidente Leve	Herramientas	Día	20 x 10
334	11-Sep-13	2013	Daño a la Propiedad	Otros (especificando el tipo de accidente)	Noche	14 x 7
335	11-Sep-13	2013	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	20 x 10
336	13-Sep-13	2013	Incidente	Manipulación de materiales	Día	20 x 10
337	19-Sep-13	2013	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
338	6-Oct-13	2013	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7
339	7-Oct-13	2013	Accidente Incapacitante	Manipulación de materiales	Noche	14 x 7
340	7-Oct-13	2013	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7
341	9-Oct-13	2013	Accidente Leve	Tránsito	Día	14 x 7
342	11-Oct-13	2013	Daño a la Propiedad	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
343	27-Oct-13	2013	Accidente Leve	Manipulación de materiales	Día	20 x 10
344	27-Oct-13	2013	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	20 x 10
345	1-Nov-13	2013	Daño a la Propiedad	Operación de carga y descarga	Día	14 x 7
346	4-Nov-13	2013	Accidente Incapacitante	Caídas de personas (mismo nivel)	Día	20 x 10
347	6-Nov-13	2013	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Día	14 x 7
348	7-Nov-13	2013	Daño a la Propiedad	Operación de carga y descarga	Día	14 x 7

349	14-Nov-13	2013	Accidente Leve	Manipulación de materiales	Día	20 x 10
350	15-Nov-13	2013	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
351	19-Nov-13	2013	Incidente	Herramientas	Día	20 x 10
352	21-Nov-13	2013	Daño a la Propiedad	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
353	22-Nov-13	2013	Daño a la Propiedad	Tránsito	Noche	14 x 7
354	28-Nov-13	2013	Accidente Leve	Caídas de personas (mismo nivel)	Día	20 x 10
355	30-Nov-13	2013	Accidente Leve	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	20 x 10
356	9-Dec-13	2013	Daño a la Propiedad	Acarreo y transporte	Noche	14 x 7
357	15-Dec-13	2013	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
358	25-Dec-13	2013	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Noche	14 x 7
359	29-Dec-13	2013	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	20 x 10
360	1-Jan-14	2014	Incidente	Herramientas	Día	14 x 7
361	15-Jan-14	2014	Incidente	Tránsito	Día	5 x 2
362	21-Jan-14	2014	Incidente	Derrumbe, deslizamiento, soplado de mineral o escombros	Día	14 x 7
363	26-Jan-14	2014	Daño a la Propiedad	Tránsito	Noche	14 x 7
364	1-Feb-14	2014	Daño a la Propiedad	Acarreo y transporte	Día	14 x 7
365	2-Feb-14	2014	Daño a la Propiedad	Acarreo y transporte	Día	14 x 7
366	9-Feb-14	2014	Accidente Leve	Manipulación de materiales	Noche	14 x 7

367	3-Mar-14	2014	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Noche	14 x 7
368	3-Mar-14	2014	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
369	10-Mar-14	2014	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
370	10-Mar-14	2014	Accidente Incapacitante	Operación de maquinarias	Día	14 x 7
371	12-Mar-14	2014	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7
372	13-Mar-14	2014	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7
373	24-Mar-14	2014	Daño a la Propiedad	Tránsito	Noche	14 x 7
374	25-Mar-14	2014	Daño a la Propiedad	Acarreo y transporte	Noche	14 x 7
375	27-Mar-14	2014	Accidente Leve	No uso de EPP	Noche	14 x 7
376	29-Mar-14	2014	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
377	30-Mar-14	2014	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7
378	8-Apr-14	2014	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7
379	13-Apr-14	2014	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	21 x 7
380	15-Apr-14	2014	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	5 x 2
381	29-Apr-14	2014	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
382	29-Apr-14	2014	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
383	5-May-14	2014	Daño a la Propiedad	Acarreo y transporte	Día	14 x 7
384	10-May-14	2014	Daño a la Propiedad	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
385	11-May-14	2014	Daño a la Propiedad	Operación de carga y descarga	Día	14 x 7
386	18-May-14	2014	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7

387	19-May-14	2014	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
388	19-May-14	2014	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
389	22-May-14	2014	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Noche	14 x 7
390	27-May-14	2014	Ambiental	Perforación de taladros	Día	20 x 10
391	27-May-14	2014	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	20 x 10
392	28-May-14	2014	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	21 x 7
393	30-May-14	2014	Daño a la Propiedad	Operación de carga y descarga	Noche	14 x 7
394	30-May-14	2014	Daño a la Propiedad	Operación de carga y descarga	Día	14 x 7
395	2-Jun-14	2014	Incidente	Manipulación de materiales	Día	21 x 7
396	5-Jun-14	2014	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
397	5-Jun-14	2014	Accidente Leve	Manipulación de materiales	Día	14 x 7
398	8-Jun-14	2014	Incidente	Tránsito	Día	14 x 7
399	10-Jun-14	2014	Accidente Incapacitante	Operación de maquinarias	Día	21 x 7
400	13-Jun-14	2014	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Día	5 x 2
401	15-Jun-14	2014	Daño a la Propiedad	Acarreo y transporte	Noche	14 x 7
402	16-Jun-14	2014	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	20 x 10
403	20-Jun-14	2014	Daño a la Propiedad	Acarreo y transporte	Día	14 x 7

404	28-Jun-14	2014	Daño a la Propiedad	Operación de carga y descarga	Noche	14 x 7
405	2-Jul-14	2014	Daño a la Propiedad	Tránsito	Noche	14 x 7
406	17-Jul-14	2014	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Noche	14 x 7
407	18-Jul-14	2014	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
408	23-Jul-14	2014	Daño a la Propiedad	Acarreo y transporte	Día	14 x 7
409	2-Aug-14	2014	Daño a la Propiedad	Tránsito	Noche	14 x 7
410	18-Aug-14	2014	Daño a la Propiedad	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	21 x 7
411	19-Aug-14	2014	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Noche	14 x 7
412	20-Aug-14	2014	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
413	23-Aug-14	2014	Daño a la Propiedad	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	20 x 10
414	27-Aug-14	2014	Accidente Leve	Manipulación de materiales	Día	14 x 7
415	28-Aug-14	2014	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	20 x 10
416	29-Aug-14	2014	Daño a la Propiedad	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
417	29-Aug-14	2014	Ambiental	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
418	29-Aug-14	2014	Daño a la Propiedad	Operación de carga y descarga	Noche	14 x 7
419	31-Aug-14	2014	Accidente Leve	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
420	13-Sep-14	2014	Accidente Leve	Manipulación de materiales	Noche	21 x 7
421	15-Sep-14	2014	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7

422	18-Sep-14	2014	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
423	22-Sep-14	2014	Daño a la Propiedad	Manipulación de materiales	Noche	21 x 7
424	23-Sep-14	2014	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
425	29-Sep-14	2014	Incidente	Acarreo y transporte	Día	14 x 7
426	3-Oct-14	2014	Incidente	Operación de maquinarias	Día	5 x 2
427	4-Oct-14	2014	Accidente Leve	Otros (especificando el tipo de accidente)	Noche	14 x 7
428	10-Oct-14	2014	Accidente Leve	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
429	14-Oct-14	2014	Daño a la Propiedad	Acarreo y transporte	Noche	14 x 7
430	19-Oct-14	2014	Accidente Incapacitante	Manipulación de materiales	Día	21 x 7
431	21-Oct-14	2014	Ambiental	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
432	31-Oct-14	2014	Accidente Leve	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	21 x 7
433	4-Nov-14	2014	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	20 x 10
434	12-Nov-14	2014	Daño a la Propiedad	Acarreo y transporte	Noche	14 x 7
435	13-Nov-14	2014	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
436	16-Nov-14	2014	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	20 x 10
437	18-Nov-14	2014	Accidente Incapacitante	Manipulación de materiales	Día	20 x 10
438	18-Nov-14	2014	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7

439	19-Nov-14	2014	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
440	26-Nov-14	2014	Incidente	Tránsito	Día	14 x 7
441	4-Dec-14	2014	Accidente Leve	Tránsito	Día	20 x 10
442	5-Dec-14	2014	Incidente	Manipulación de materiales	Día	14 x 7
443	8-Jan-15	2015	Incidente	Tránsito	Noche	20 x 10
444	9-Jan-15	2015	Accidente Leve	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
445	12-Jan-15	2015	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Día	20 x 10
446	14-Jan-15	2015	Incidente	Tránsito	Noche	14 x 7
447	15-Jan-15	2015	Incidente	Tránsito	Día	14 x 7
448	17-Jan-15	2015	Incidente	Tránsito	Día	14 x 7
449	19-Jan-15	2015	Incidente	Caídas de personas (diferente nivel)	Día	14 x 7
450	23-Jan-15	2015	Accidente Leve	Operación de maquinarias	Día	21 x 7
451	23-Jan-15	2015	Incidente	Desprendimiento de rocas	Día	20 x 10
452	24-Jan-15	2015	Accidente Leve	Manipulación de materiales	Día	14 x 7
453	26-Jan-15	2015	Incidente	Derrumbe, deslizamiento, soplado de mineral o escombros	Noche	14 x 7
454	28-Jan-15	2015	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
455	30-Jan-15	2015	Daño a la Propiedad	Tránsito	Noche	14 x 7
456	31-Jan-15	2015	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
457	3-Feb-15	2015	Daño a la Propiedad	Energía eléctrica	Día	21 x 7

458	14-Feb-15	2015	Incidente	Tránsito	Día	5 x 2
459	23-Feb-15	2015	Accidente Leve	Manipulación de materiales	Día	14 x 7
460	4-Mar-15	2015	Incidente	Tránsito	Día	14 x 7
461	5-Mar-15	2015	Accidente Leve	Operación de maquinarias	Día	14 x 7
462	5-Mar-15	2015	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
463	10-Mar-15	2015	Incidente	Operación de maquinarias	Noche	21 x 7
464	17-Mar-15	2015	Incidente	Manipulación de materiales	Día	20 x 10
465	19-Mar-15	2015	Daño a la Propiedad	Manipulación de materiales	Noche	14 x 7
466	20-Mar-15	2015	Incidente	Derrumbe, deslizamiento, soplado de mineral o escombros	Noche	14 x 7
467	23-Mar-15	2015	Daño a la Propiedad	Operación de carga y descarga	Día	5 x 2
468	3-Apr-15	2015	Daño a la Propiedad	Tránsito	Noche	5 x 2
469	16-Apr-15	2015	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
470	20-Apr-15	2015	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Noche	14 x 7
471	23-Apr-15	2015	Incidente	Operación de carga y descarga	Día	14 x 7
472	29-Apr-15	2015	Incidente	Tránsito	Noche	14 x 7
473	16-May-15	2015	Incidente	Operación de carga y descarga	Día	14 x 7
474	20-May-15	2015	Accidente Leve	Manipulación de materiales	Noche	14 x 7

475	24-May-15	2015	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
476	3-Jun-15	2015	Daño a la Propiedad	Acarreo y transporte	Día	14 x 7
477	5-Jun-15	2015	Incidente	Tránsito	Noche	14 x 7
478	16-Jun-15	2015	Accidente Leve	Manipulación de materiales	Día	14 x 7
479	26-Jun-15	2015	Daño a la Propiedad	Tránsito	Noche	14 x 7
480	27-Jun-15	2015	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
481	28-Jun-15	2015	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
482	5-Jul-15	2015	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Noche	14 x 7
483	7-Jul-15	2015	Daño a la Propiedad	Acarreo y transporte	Noche	14 x 7
484	7-Jul-15	2015	Accidente Leve	Operación de maquinarias	Día	14 x 7
485	13-Jul-15	2015	Pérdida del Proceso	Otros (especificando el tipo de accidente)	Noche	14 x 7
486	19-Jul-15	2015	Daño a la Propiedad	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
487	28-Jul-15	2015	Incidente	Tránsito	Día	14 x 7
488	1-Aug-15	2015	Incidente	Operación de carga y descarga	Día	14 x 7
489	8-Aug-15	2015	Incidente	Operación de maquinarias	Noche	14 x 7
490	12-Aug-15	2015	Daño a la Propiedad	Tránsito	Noche	14 x 7
491	17-Aug-15	2015	Daño a la Propiedad	Tránsito	Día	14 x 7
492	25-Aug-15	2015	Daño a la Propiedad	Acarreo y transporte	Día	20 x 10
493	30-Aug-15	2015	Daño a la Propiedad	Acarreo y transporte	Día	20 x 10
494	9-Sep-15	2015	Daño a la Propiedad	Acarreo y transporte	Noche	14 x 7

495	16-Sep-15	2015	Accidente Leve	Desprendimiento de rocas	Día	14 x 7
496	24-Sep-15	2015	Incidente	Acarreo y transporte	Día	14 x 7
497	3-Oct-15	2015	Daño a la Propiedad	Operación de carga y descarga	Día	14 x 7
498	30-Oct-15	2015	Daño a la Propiedad	Acarreo y transporte	Día	14 x 7
499	19-Nov-15	2015	Incidente	Otros (especificando el tipo de accidente)	Día	14 x 7
500	20-Nov-15	2015	Accidente Leve	Caídas de personas (mismo nivel)	Día	14 x 7
501	6-Dec-15	2015	Daño a la Propiedad	Operación de maquinarias	Día	14 x 7
502	18-Sep-10	2010	Fatal	Operación de maquinarias	Día	21 X 7



Anexo 3: Cartas de consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: INFLUENCIA DE LOS TURNOS LABORALES EN
ACCIDENTES / INCIDENTES DE TRABAJO EN MINERA LA ZANJA****Investigador.-Sandra Medina Vega****Institución .- Maestría de Seguridad y Salud en el Trabajo y Salud en el Trabajo III
Universidad de Piura**

Este documento de Consentimiento Informado se dirige a Superintendencia de Seguridad y Salud Ocupacional, Gerente de Unidad de Minera La Zanja y al Director de Seguridad de Compañía de Minas Buenaventura SAA a fin de solicitar autorización para utilizar los datos estadísticos de accidentes e incidentes de Minera La Zanja de los años 2011 – 2015 en la investigación: "INFLUENCIA DE LOS TURNOS LABORALES EN ACCIDENTES / INCIDENTES DE TRABAJO EN MINERA LA ZANJA".

Objetivos

Estudiar la Influencia de los turnos laborales en accidentes / incidentes de trabajo en Minera La Zanja.

Relacionar la asociación entre el turno laboral y la accidentabilidad en Minera La Zanja.

Procedimientos

Se analizará la base de datos de los eventos ocurridos durante los años 2011 – 2015 en Minera La Zanja.

Duración

La investigación durará 01 año.

Riesgos

No se prevén riesgos en la participación de esta investigación.

Beneficios

Desarrollar políticas de prevención a implementar en el turno laboral de forma que se contribuya a la reducción del número de accidentes e incidentes en Minera La Zanja así como a la Corporación a la cual pertenece.

Confidencialidad

La confidencialidad de los resultados es asegurada por el personal que realiza el estudio

Costos e incentivos

No se incurrirá en costos para la Empresa.

CONSENTIMIENTO

He sido invitado a participar en la investigación "INFLUENCIA DE LOS TURNOS LABORALES EN ACCIDENTES / INCIDENTES DE TRABAJO EN MINERA LA ZANJA"

Entiendo que recibiré el Trabajo de Investigación así como de las recomendaciones y conclusiones.

Por tanto consiento voluntariamente participar en esta investigación.

Ing. Félix Guerra Rivas

Director de Seguridad Compañía de Minas Buenaventura

Firma 

Fecha: 30 de setiembre de 2016

CONSENTIMIENTO INFORMADO**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: INFLUENCIA DE LOS TURNOS LABORALES EN
ACCIDENTES / INCIDENTES DE TRABAJO EN MINERA LA ZANJA****Investigador.-Sandra Medina Vega****Institución .- Maestría de Seguridad y Salud en el Trabajo y
Salud en el Trabajo III
Universidad de Piura**

Este documento de Consentimiento Informado se dirige a Superintendencia de Seguridad y Salud Ocupacional de Minera La Zanja a fin de solicitar autorización para utilizar los datos estadísticos de accidentes e incidentes de Minera La Zanja de los años 2011 – 2015 en la investigación: "INFLUENCIA DE LOS TURNOS LABORALES EN ACCIDENTES / INCIDENTES DE TRABAJO EN MINERA LA ZANJA".

Objetivos

Estudiar la Influencia de los turnos laborales en accidentes / incidentes de trabajo en Minera La Zanja.

Relacionar la asociación entre el turno laboral y la accidentabilidad en Minera La Zanja.

Procedimientos

Se analizará la base de datos de los eventos ocurridos durante los años 2011 – 2015 en Minera La Zanja.

Duración

La investigación durará 01 año.

Riesgos

No se prevén riesgos en la participación de esta investigación.

Beneficios

Desarrollar políticas de prevención a implementar en el turno laboral de forma que se contribuya a la reducción del número de accidentes e incidentes en Minera La Zanja así como a la Corporación a la cual pertenece.

Confidencialidad

La confidencialidad de los resultados es asegurada por el personal que realiza el estudio.

Costos e incentivos

No se incurrirá en costos para la Empresa.

CONSENTIMIENTO

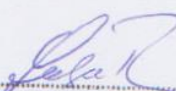
He sido invitado a participar en la investigación "INFLUENCIA DE LOS TURNOS LABORALES EN ACCIDENTES / INCIDENTES DE TRABAJO EN MINERA LA ZANJA"

Entiendo que recibiré el Trabajo de Investigación así como de las recomendaciones y conclusiones. Por tanto consiento voluntariamente participar en esta investigación.

Ing. Hernando Saboya Robles - Superintendente de SSO Minera La Zanja SRL

Firma _____

Fecha 02/10/2016


Hernando Saboya Robles
 SUPERINTENDENTE DE SEGURIDAD
 CIP: 62469
 Minera LA ZANJA S P A

CONSENTIMIENTO INFORMADO**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: INFLUENCIA DE LOS TURNOS LABORALES EN
ACCIDENTES / INCIDENTES DE TRABAJO EN MINERA LA ZANJA****Investigador.-Sandra Medina Vega****Institución .- Maestría de Seguridad y Salud en el Trabajo y Salud en el Trabajo III
Universidad de Piura**

Este documento de Consentimiento Informado se dirige a Superintendencia de Seguridad y Salud Ocupacional, Gerente de Unidad de Minera La Zanja y al Director de Seguridad de Compañía de Minas Buenaventura SAA a fin de solicitar autorización para utilizar los datos estadísticos de accidentes e incidentes de Minera La Zanja de los años 2011 – 2015 en la investigación: "INFLUENCIA DE LOS TURNOS LABORALES EN ACCIDENTES / INCIDENTES DE TRABAJO EN MINERA LA ZANJA".

Objetivos

Estudiar la Influencia de los turnos laborales en accidentes / incidentes de trabajo en Minera La Zanja.

Relacionar la asociación entre el turno laboral y la accidentabilidad en Minera La Zanja.

Procedimientos

Se analizará la base de datos de los eventos ocurridos durante los años 2011 – 2015 en Minera La Zanja.

Duración

La investigación durará 01 año.

Riesgos

No se prevén riesgos en la participación de esta investigación.

Beneficios

Desarrollar políticas de prevención a implementar en el turno laboral de forma que se contribuya a la reducción del número de accidentes e incidentes en Minera La Zanja así como a la Corporación a la cual pertenece.

Confidencialidad

La confidencialidad de los resultados es asegurada por el personal que realiza el estudio

Costos e incentivos

No se incurrirá en costos para la Empresa.

CONSENTIMIENTO

He sido invitado a participar en la investigación "INFLUENCIA DE LOS TURNOS LABORALES EN ACCIDENTES / INCIDENTES DE TRABAJO EN MINERA LA ZANJA"

Entiendo que recibiré el Trabajo de Investigación así como de las recomendaciones y conclusiones.

Por tanto consiento voluntariamente participar en esta investigación.

Ing. Ricardo Huancaya Delgado

Gerente de Unidad Minera La Zanja SRL

Firma

Fecha

09. Oct. 2016.