

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN



FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

**“DIQUE DE MAMPOSTERÍA Y RIESGOS DE LA INTEGRIDAD FÍSICA
DE PARTICIPANTES EN EL DISTRITO DE AMBAR - 2018”**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil

Presentado por:

Bach. PEREZ BRUNO JORGE ANTONIO

Asesor:

Ing. BERNAL VALLADAREZ CARLOS ENRIQUE

HUACHO – PERÚ

2019

**“DIQUE DE MAMPOSTERÍA Y RIESGOS DE LA INTEGRIDAD FÍSICA
DE PARTICIPANTES EN EL DISTRITO DE AMBAR - 2018”**

**Mg. GARCÍA ALOR LUCIANO AMADOR
PRESIDENTE**

**Ing. AGUIRRE ORTIZ ROMAN
SECRETARIO**

**Ing. CHINGA CAMPOS MARCO LUIS
VOCAL**

**Ing. BERNAL VALLADAREZ CARLOS ENRIQUE
ASESOR**

ÍNDICE

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática	08
1.2. Formulación del problema	10
1.2.1. Problema general	10
1.2.2 Problemas específicos	10
1.3. Objetivos de la investigación	11
1.3.1. Objetivo general	11
1.3.2. Objetivos específicos	11
1.4. Justificación de la investigación	12
1.5. Delimitación del estudio	12
1.6. Viabilidad del estudio	13

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación	14
2.2. Bases teóricas	17
2.3. Definiciones conceptuales	27
2.4. Formulación de la hipótesis	31
2.4.1. Hipótesis general	31
2.4.2. Hipótesis específicas	31

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico	32
3.1.1. Tipo de investigación	32

3.1.2. Nivel de investigación	32
3.1.3. Diseño de investigación	33
3.1.4. Enfoque de investigación	33
3.2. Población y muestra	33
3.3. Operacionalización de variables e indicadores	34
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	35
3.4.1. Técnicas a emplear	35
3.4.2. Descripción de los Instrumentos	35
3.5. Técnicas para el procesamiento de la información	36

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. Análisis de resultados	37
4.2. Contratación de hipótesis	48

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Discusión	60
5.2. Conclusiones	62
5.3. Recomendaciones	63

CAPÍTULO VI: FUENTES DE INFORMACIÓN

5.1. Referencias Bibliográficas	65
5.2. Referencias Documentales	66

ANEXOS

RESUMEN

En esta investigación se decidió determinar la relación existente entre las variables: Dique de mampostería y riesgos de la integridad física, siendo la unidad de población 70 pobladores en el distrito de Ambar, escogidos para la presente tesis en base a la pobreza extrema en la que viven y la exposición a la vulnerabilidad en obras de construcción de mampostería; utiliza el tipo de investigación aplicada, un diseño no experimental, nivel de investigación correlacional y un enfoque cualitativo.

Se desarrolló sustancialmente el objetivo general, el cual fue determinar la relación existente entre el dique de mampostería y los riesgos de la integridad física de los participantes del distrito de ambar, cuyas dimensiones analizadas fueron trabajos en terreno, trabajos de mampostería y trabajo en rocas para la variable independiente, y para la variable dependiente las dimensiones analizadas fueron valor de la probabilidad de riesgos y valor de la severidad de riesgos, de los cuales las hipótesis planteadas obtuvieron relaciones altamente significativas, dando fe de que el dique de mampostería influye en el riesgo de la integridad física de los participantes.

Palabras claves: Dique de mampostería, riesgos, participantes.

ABSTRACT

In this research, it was decided to determine the relationship between the variables: Masonry dam and physical integrity risks, with the population unit being 70 inhabitants in the district of Ambar, chosen for the present thesis based on extreme poverty in which live and exposure to vulnerability in masonry construction sites; uses the type of applied research, a non-experimental design, correlational level of research and a qualitative approach.

The general objective was substantially developed, which was to determine the relationship between the masonry dyke and the risks of physical integrity of the participants of the amber district, whose dimensions were analyzed in the field, masonry work and work on rocks for the independent variable, and for the dependent variable, the dimensions analyzed were the value of the probability of risks and the value of the severity of risks, of which the hypotheses proposed obtained highly significant relationships, attesting that the masonry dam influences the risk of the physical integrity of the participants.

Keywords: Masonry dam, risks, participants.

INTRODUCCION

La presente investigación se desarrolla debido a la necesidad sentida y por iniciativa de la población organizada del distrito de Ambar, con la cual se desarrolla la construcción de un dique de mampostería para evitar inundaciones en parcelas agrícolas y viviendas, el cual es plasmado en el plan de desarrollo urbano participativo del municipio competente.

El área donde se planificó construir las defensas ribereñas, se encontraba en terreno natural con desmonte y material acumulado producto del río, existente un alto riesgo para áreas aledañas en ese tramo, que es un área de producción agrícola de los pobladores del distrito de Ambar, asimismo se pretendió reducir los accidentes de las personas (niños, ancianos, mujeres) que transitan por zonas aledañas a las márgenes del río.

De lo anterior es necesario evaluar si las problemáticas llegaron a resolverse con la intervención de la obra, analizando la construcción de los gaviones durante el proceso y al término, para medir el valor de la probabilidad y severidad de riesgos, y a su vez determinar la relación significativa entre el dique de mampostería y los riesgos de la integridad física de los participantes en el distrito de Ambar – 2018.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCION DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

En la actualidad, en el distrito de Ambar no existen sistemas de protección contra inundaciones, que pueda retener el incremento de lluvias y el deslizamiento de lodo y piedras, el caudal de la quebrada puede incrementarse, desbordándose de tal manera que las viviendas ubicadas más cerca al río la misma quebrada, pueden quedar inundadas, así mismo en épocas secas se forman polvaredas que causan enfermedades pulmonares afectando directamente a los pobladores como a turistas que transitan por el lugar.

Las viviendas aledañas a la quebrada no cuentan con muros de protecciones ante posibles huaycos y deslizamientos producidas por las lluvias, dejando en una situación vulnerable a la población. La municipalidad distrital de Ámbar, ha elaborado la ficha técnica general de construir un dique de mampostería, el cual se enmarca que la finalidad de satisfacer esta demanda los vecinos

tiene problemas de un adecuado sistema de seguridad, por lo que se solicita a la municipalidad, la construcción inmediata del proyecto por ser de suma importancia para el sector.

El diseño del muro y dique de contención responde a una fuerza de cargas espontaneas. Ambos conceptos se correlacionan para establecer las características técnicas y físicas que debe tener el muro que se proyecta para que los resultados buscados sean óptimos, en una solución técnica y económica en beneficio de la comunidad que requiere del servicio, normalmente en situación de limitaciones muy estrechas de recursos locales y nacionales.

Los beneficios cualitativos que generará el proyecto son: reducción de inundaciones de lodos a las viviendas, ahorro en los costos por la reparación y reconstrucción de viviendas, aumento en la seguridad de viviendas y peatones, ya que no se mantendrá en cuidando intensivo de un pronunciado desborde de lodos, etc.; ahorro de tiempo de los usuarios ahorro en tiempo de los peatones facilitar el tránsito de los peatones y su acceso a las instalaciones colindantes proporcionando además seguridad; conseguir una mayor calidad humana en la zona, mejor acceso de locomoción colectiva, debido a la presencia de una adecuada protección; disminución de la contaminación al bajar arrojado de desmontes en las riberas de la quebrada; y una vez concluida las obras propuestas estas tendrán impacto en la economía de la población, se incrementara la actividad económica predominante que son el comercio y mejora de los servicio y se generará puestos de trabajo.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema General

¿De qué manera se relaciona el dique de mampostería y los riesgos de la integridad física en participantes en el distrito de Ambar - 2018?

1.2.2. Problemas Específicos

- a) ¿De qué manera se relacionan los trabajos en terreno y los riesgos de la integridad física en participantes en el distrito de Ambar - 2018?
- b) ¿De qué manera se relacionan los trabajos de mampostería y los riesgos de la integridad física en participantes en el distrito de Ambar - 2018?
- c) ¿De qué manera se relacionan los trabajos en rocas y los riesgos de la integridad física en participantes en el distrito de Ambar - 2018?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo General

Determinar de qué manera se relaciona el dique de mampostería y los riesgos de la integridad física en participantes en el distrito de Ambar - 2018.

1.3.2. Objetivos Específicos

- a) Analizar de qué manera se relacionan los trabajos en terreno y los riesgos de la integridad física en participantes en el distrito de Ambar - 2018.
- b) Analizar de qué manera se relacionan los trabajos de mampostería y los riesgos de la integridad física en participantes en el distrito de Ambar - 2018.
- c) Analizar de qué manera se relacionan los trabajos en rocas y los riesgos de la integridad física en participantes en el distrito de Ambar - 2018.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación ha desarrollar analizará si las metas u objetivos propuestos para los riesgos de la integridad física de los participantes han sido desarrolladas y cumplidas con éxito, entendido en el valor de la probabilidad (índices de personas expuestas, procedimientos existentes, capacitación y frecuencia), y el valor de la severidad (levemente dañino, dañino y extremadamente dañino), de acuerdo a tres partidas principales de la obra: trabajos en terreno, mampostería y rocas, las cuales tienen la mayor incidencia de labor de la población, así mismo recabar la información de las dificultades encontradas durante el desarrollo de la construcción.

1.5. DELIMITACIÓN

La investigación y el diseño del muro y dique de contención responde a una fuerza de cargas espontaneas, se desarrolla en épocas de estiaje debido a que en este tiempo no se presencian caudales significativos. Por ello el proyecto se efectúa entre los meses de mayo - agosto.

La ubicación del área de estudio se encuentra en los muros que colindan con las viviendas aledañas al margen de la quebrada en el distrito de Ambar Siendo los trabajos principales, la construcción de cimiento corrido de concreto con preparación manual, el asentado de piedra habilitada para el dique, y el emboquillado decorativo de piedra en el dique.

1.6. VIABILIDAD DEL ESTUDIO

El presente proyecto de tesis es viable ya que se cuenta con los siguientes recursos nombrados a continuación:

Económicos: Presupuesto para invertir en la adquisición de libros y revistas científica; adicionalmente gastos en servicios básicos de hábitat.

Profesionales: Presupuesto para la contratación de un profesión en metodología de la investigación con manejo de software estadístico SPSS.

Insumos: Presupuesto para la adquisición de medios electrónicos para el uso de trabajos de campo como son grabadoras y computadoras.

Acceso: Existe la carretera Huaura – Oyón pasando el distrito de Sayán y antes de llegar al distrito de Leoncio Prado, existe una entrada a Ambar, de allí la ruta mediante vehículos livianos hasta la comunidad, en las laderas del centro poblado se ubica el lugar para la realización del dique de protección con el debido permiso de la población de la comunidad, por lo cual es viable el acceso al desarrollo de la investigación.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

(Tamariz Vera, 2019), Construcción de muro de gaviones y generación del empleo, concluye en lo siguiente:

- Se encontró una relación significativa con una correlación de Spearman alto de valor 0,867 para la variable construcción de muro de gaviones y generación del empleo social inclusivo.
- Se encontró una relación significativa con una correlación de Spearman alto de valor 0,869 para la dimensión excavaciones y la dimensión impacto económico.
- Se encontró una relación significativa con una correlación de Spearman alto de valor 0,853 para la dimensión excavaciones y la dimensión impacto social.

- Se encontró una relación significativa con una correlación de Spearman alto de valor 0,897 para la dimensión armado de mallas y la dimensión impacto económico.
- Se encontró una relación significativa con una correlación de Spearman alto de valor 0,921 para la dimensión armado de mallas y la dimensión impacto social.
- Se encontró una relación significativa con una correlación de Spearman alto de valor 0,897 para la dimensión extracción de piedra y la dimensión impacto económico.
- Se encontró una relación significativa con una correlación de Spearman alto de valor 0,921 para la dimensión extracción de piedra y la dimensión impacto social.

(Chávez Aranibar, 2019), Construcción de dique de mampostería y producción del empleo rural en la quebrada de Ulunte - 2019, concluye en lo siguiente:

- Se encontró una relación significativa con una correlación de Spearman alto de valor 0,822 para la variable construcción de dique de mampostería y la variable producción del empleo.
- Se encontró una relación significativa con una correlación de Spearman alto de valor 0,799 para la dimensión trabajos en terreno y la variable producción del empleo rural.

- Se encontró una relación significativa con una correlación de Spearman alto de valor 0,843 para la dimensión trabajos de mampostería y la variable producción del empleo rural.
- Se encontró una relación significativa con una correlación de Spearman alto de valor 0,844 para la dimensión trabajos en rocas y la variable producción del empleo rural.

(López Dávila, 2016), Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma OHSAS 18001 para controlar peligros y riesgos en la concesión minera “Cápac” - Tarma, concluye en lo siguiente:

- Es importante realizar la gestión preventiva en el proceso productivo de la mina, para que en el caso de ser necesario programar la sustitución progresiva de procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos, por aquellos que produzcan un menor riesgo para el trabajador, de esta manera se logrará minimizar o atenuar los factores de riesgo inherentes a esta actividad.
- Para controlar los factores de riesgo críticos, la Organización deberá tomar acciones correctivas y /o preventivas priorizando las actividades en la fuente, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual.
- La matriz de identificación, medición y evaluación de los factores de riesgo, deberá ser revisada de forma periódica, con la finalidad de planificar adecuadamente las medidas a implementar, este análisis deberá

ser realizado por un profesional calificado, utilizando procedimientos reconocidos en el ámbito nacional, o en ausencia de éstos se podrán utilizar procedimientos internacionales.

- Las acciones correctivas y/o preventivas deberán ser debidamente analizadas, para ello se evaluará el nivel estimado del riesgo, su eficacia en lo referente al grado de reducción del riesgo y por último el costo estimado de la acción.

(Tumi Rivas, 2015), El programa Trabaja Perú y la generación de empleo social inclusivo, concluye en lo siguiente:

- Se determinó que el programa Trabaja Perú, ha desarrollado procesos concertados y participativos en alianza con gobiernos locales, con un aproximado de ciento veintidós mil empleos en todo el Perú entre el 2011 – 2014, la principal población que se beneficia son padres de familia, personas con discapacidad que se encuentran en pobreza extrema.
- El programa se concentra en generar empleo temporal, para dar un beneficio a la población desempleada en pobreza extrema, así mismo financia proyectos básicos de infraestructura con manejo de mano no calificada, está focalizado en sectores marginales de Lima, teniendo una población en su mayoría de mujeres en extrema pobreza.
- Estos objetivos del Programa diferencian de otros como Trabajar Urbano, Construyendo Perú, Pensión 65, Qali Warma, Jóvenes a la Obra, Vamos Perú entre otros.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Dique de mampostería

El proyecto contempla 27 metros lineales de dique de mampostería comprendido en un solo tramo, las partidas escogidas de acuerdo a la masiva labor de los pobladores son las siguientes de acuerdo a (Baltazar Ancasi, 2017):

2.2.1.1. *Trabajos en terreno*

2.2.1.1.1. *Capacitación en trabajos en terreno para excavación, según* (Baltazar Ancasi, 2017):

Comprende trabajos de corte necesario para dar al terreno los niveles y/o pendientes indicados en planos en un terreno con presencias de materiales pétreos tipo cascajo o piedras.

2.2.1.1.2. *Capacitación en trabajos en terreno para material excedente, según* (Baltazar Ancasi, 2017):

Se considera el acarreo manual de piedra grande dentro de la obra, y también de la cantera al lugar adecuado para el carguío al volquete a una distancia promedio no menor a 100 metros. Se trasladará a una distancia definida por el Ingeniero Responsable, el cemento, para ser usado en cada punto.

2.2.1.1.3. *Capacitación en verificación de terreno, según* (Baltazar Ancasi, 2017):

Comprende el suministro de la mano de obra, materiales y herramientas y la ejecución de las operaciones necesarias para construir los entibados para estabilizar taludes inestables provenientes alteraciones del terreno.

2.2.1.2. *Trabajos de mampostería*

2.2.1.2.1. *Capacitación en encofrados, según* (Baltazar Ancasi, 2017):

Comprende el suministro de la mano de obra, materiales y herramientas y la ejecución de las operaciones necesarias para construir los moldes requeridos según la forma, dimensiones y acabados de los diferentes elementos de concreto simple o armado, que se encuentran en contacto con la cara externa o posterior de los muros de las estructuras, de acuerdo a lo indicado en los planos o a las órdenes de la Supervisión; asimismo, comprende el retiro de dichos moldes después que el concreto haya adquirido la consistencia requerida.

La ejecución del encofrado y desencofrado de las estructuras proyectadas se realizará de acuerdo a las indicaciones de las presentes especificaciones y de los planos o lo autorizado por el Supervisor.

El material de los encofrados, podrá ser madera o triplay, en el caso de usar madera la superficie en contacto con el concreto deberá estar acabada y cepillada para lograr un acabado normal. Tanto las uniones como las piezas que constituyen el encofrado deberán poseer la resistencia y rigidez necesarias para soportar los esfuerzos estáticos y dinámicos.

Los encofrados deberán ajustarse a la configuración líneas de elevación y dimensiones que tendrá el elemento de concreto por vaciar y según lo indiquen los planos. Serán construidos de manera tal que permitan obtener superficies expuestas de concreto, con textura uniforme, libre de aletas, salientes u otras irregularidades y defectos que se consideren impropios para este tipo de trabajo.

Los encofrados deberán ser adecuadamente fuertes, rígidos y durables, para soportar todos los esfuerzos que se le impongan, y para permitir todas las operaciones incidentales al vaciado y compactación del concreto, sin sufrir ninguna deformación, flexión o daños que podrían afectar la calidad del trabajo del concreto. Los encofrados para las superficies de concreto que estarán expuestas a la vista deberán ser, cuando sea practicable, construidos de tal manera que las marcas dejadas por el encofrado sean simétricas, y se conformen a las líneas generales de la estructura. No será permitida la utilización de pequeños paneles de encofrados que resulten en trabajos de "parchados".

Los encofrados serán construidos, de manera que no se escape el mortero por las uniones en la madera o metal cuando el concreto sea vaciado. Cualquier calafateo que sea necesario, será efectuado con materiales aprobados. Sólo se permitirá el parchado de huecos cuando lo apruebe la Supervisión. Se proveerán aberturas adecuadas en los encofrados para la inspección y limpieza, para la colocación y compactación de concreto, y para el formado y procesamiento de juntas de construcción. Las aberturas

temporales ubicadas para los efectos de construcción, serán enmarcadas nítidamente, dejando una provisión para las llaves cuando sea necesario.

El diseño e ingeniería de los encofrados, así como su construcción será de responsabilidad plena del Ingeniero Residente. El encofrado será diseñado para las cargas y presiones laterales indicadas, así como para las cargas de viento especificadas por la carga reinante en el área, en caso sea necesario.

El encofrado será construido de manera de asegurar que la superficie de concreto cumpla las tolerancias de las Especificaciones ACI-347 "Práctica recomendada para encofrados de concreto".

Desencofrado

Los encofrados deberán ser retirados después que el concreto haya adquirido la resistencia necesaria para soportar su propio peso y las cargas vivas a que pudiera estar sujeto. El tiempo de desencofrado será fijado en función de la resistencia requerida, del comportamiento estructural de la obra y de la experiencia del ingeniero residente, quién asumirá la plena responsabilidad sobre estos trabajos. El tiempo mínimo que deben permanecer encofrados los siguientes elementos estructurales, es el siguiente:

Muros de sostenimiento sin relleno: 24 hrs.

Muros de sostenimiento con relleno: 7 días

En casos especiales, la Supervisión podrá ordenar que los encofrados permanezcan en su posición más del tiempo aquí señalado por razones justificadas. Cualquier daño causado al concreto en el desencofrado, será reparado a satisfacción de la Supervisión.

2.2.1.2.2. Capacitación en vaciado de concreto, según (Baltazar Ancasi, 2017):

Esta partida está referida al vaciado de una cimentación corrida con piedra grande, con mezcla C:H 1:6, de acuerdo a las dimensiones y formas indicadas en los planos. Se deberá realizar la excavación y compactará la base indicada en los planos. Una vez terminado será revisado por la Supervisión para autorizar su vaciado. Se llenará los cimientos de los muros para luego dar inicio al asentado del muro para permitir un mejor amarre se dejará en la cimentación piedras tipo endentados.

La Supervisión deberá aprobar el proceso constructivo del vaciado que el Residente propone, sin embargo, esto no libera al Núcleo ejecutor de su responsabilidad de realizar una adecuada construcción y mantenimiento de los mismos, así como que funcionen adecuadamente.

2.2.13. Trabajos en rocas

2.2.1.3.1. Capacitación en trabajos en rocas para asentado, según (Baltazar Ancasi, 2017):

Este trabajo consiste en el suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación, vibrado, curado y acabados de los concretos de cemento Portland, utilizados para la construcción de estructuras en general, de acuerdo con los planos del proyecto, las especificaciones y las instrucciones del Supervisor.

El cemento utilizado será Portland, el cual deberá cumplir lo especificado en la Norma Técnica Peruana NTP334.009, Norma AASHTO M85 o la Norma ASTM-C150.

Con suficiente antelación al inicio de los trabajos, el Contratista entregará al Supervisor, muestras de los materiales que se propone utilizar y el diseño de la mezcla, avaladas por los resultados de ensayos que demuestren la conveniencia de utilizarlos para su verificación. Si a juicio del Supervisor los materiales o el diseño de la mezcla resultan objetables, el contratista deberá efectuar las modificaciones necesarias para corregir las deficiencias.

Una vez que el Supervisor manifieste su conformidad con los materiales y el diseño de la mezcla, éste sólo podrá ser modificado durante la ejecución de los trabajos si se presenta una variación inevitable en alguno de los componentes que intervienen en ella. El contratista definirá una fórmula de trabajo, la cual someterá a consideración del Supervisor.

Dicha fórmula señalará:

- Las proporciones en que se deben mezclar los agregados disponibles y la gradación media a que da lugar dicha mezcla.
- Las dosificaciones de cemento, agregados grueso y fino y aditivos en polvo, en peso por metro cúbico de concreto. La cantidad de agua y aditivos líquidos se podrá dar por peso o por volumen.
- Cuando se contabilice el cemento por bolsas, la dosificación se hará en función de un número entero de bolsas.
- La consistencia del concreto, la cual se deberá encontrar dentro de los siguientes límites, al medirla según norma de ensayo.

2.2.1.3.2. *Capacitación de trabajos en rocas para emboquillado, según* (Baltazar Ancasi, 2017):

En esta partida se considera los trabajos de llenado de las juntas en las piedras, con mortero cemento arena fina 1:4

Se deberá limpiar la superficie de las juntas y de las piedras de todo material suelto y de alguna contaminación existente.

Preparar el mortero cemento arena fina con una dosificación de C: A 1:4 con la mínima cantidad de agua solo lo necesario para hacerlo trabajable

Quitar todo material suelto de la superficie de la junta entre piedras, es recomendable limpiar la zona de trabajo completamente.

Se deberá llenar las juntas entre piedras, dando un aspecto decorativo al muro.

2.2.1.3.3. *Capacitación en habilitar rocas, según* (Baltazar Ancasi, 2017):

Comprende el acarreo de piedra grande de forma manual para la obra al entorno de la construcción o según ordene el Ingeniero Supervisor y/o Residente.

2.2.2. Nivel de riesgos de seguridad y salud:

La identificación de peligros/riesgos y la caracterización se realizarán en el formato “Identificación de Peligros/Riesgos Caracterización”, de la siguiente manera:

- Detallar el lugar donde se realiza la identificación de peligros/riesgos, así como el tipo de proceso, actividad, lugar y/o puesto de trabajo.
- Anotar las actividades que conforman un proceso y detallar si éstas son rutinarias, no rutinarias o de emergencia.
- Identificar el o los peligros asociados a la actividad realizada al interior, entorno o exterior de las instalaciones de la institución, categorizándolos de acuerdo a si son mecánicos, físicos, eléctricos, locativos, químicos, biológicos, físico-químicos, ergonómicos o psicosociales.
- Identificar los riesgos asociados a cada peligro determinando si es de seguridad o salud ocupacional.
- Determinar la frecuencia (diario, semanal, mensual o semestral), el tiempo de exposición y número de personas expuestas al riesgo.

- Finalmente, señalar las medidas de control existentes, las cuales deben detallarse.

Los riesgos identificados serán evaluados por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, Directores, Jefes o Responsables de Área, con la finalidad de determinar aquellos que, dada su severidad y probabilidad de ocurrencia, son riesgos significativos y se propondrán medidas de control que permitan reducir o minimizar esos riesgos.

Los riesgos identificados y las medidas de control existentes obtenidos, serán trasladados al formato “Determinación de la Significancia de Riesgos y Propuestas de Control”.

Para esta evaluación, se aplica lo siguiente:

2.2.2.1. Determinación del valor de la Probabilidad (P):

Para este caso, el valor de la probabilidad del riesgo estará en función de los siguientes índices:

- Índice de personas expuestas (a)
- Índice de procedimientos existentes (b)
- Índice de capacitación (c)
- Índice de frecuencia (d)

Cada índice, tiene valores predeterminados, que se selecciona de acuerdo a la naturaleza del riesgo y a las medidas de control existente.

Índice	PROBABILIDAD (P = a + b + c + d)			
	Personas expuestas (a)	Procedimientos existentes (b)	Índice de capacitación (c)	Índice de frecuencia (d)
1	De 1 a 15	Existen/ son satisfactorios	Personal entrenado	Ocasional (al menos una vez al semestre)
2	De 16 a 30	Existen parcialmente/ No son satisfactorios	Personal parcialmente entrenado	Frecuente (al menos una vez al mes)
3	Más de 31	No existen	Personal no entrenado	Permanente (al menos una vez al día)

Cuadro N° 01: Probabilidad del riesgo.

El valor de la probabilidad del riesgo es la suma de los valores de cada uno de estos índices:

$$P = a + b + c + d$$

2.2.2.2. Determinación del valor de la Severidad (S):

El valor de la severidad del riesgo está en función a que tan dañino puede llegar a serlo. Para determinar su valor se tiene en cuenta los siguientes valores:

Condiciones de seguridad: en cuyo caso los valores van desde levemente dañino, dañino, hasta extremadamente dañino. Algunos ejemplos son:

- Levemente dañino: Golpes leves, raspaduras, cortes superficiales, etc.
- Dañino: Caídas con fracturas, cortes profundos, aprisionamientos de miembros, otros.
- Extremadamente dañino: Muerte, aplastamientos, quemaduras graves, pérdida o invalidez de miembros/órganos.

Salud ocupacional: en cuyo caso los valores van desde levemente dañino, daño a la salud reversible, hasta daño a la salud irreversible. Así tenemos algunos ejemplos:

- Levemente dañino: En casos que la persona afectada no requiera mayor cuidado.
- Dañino a la salud reversible: Ej. Intoxicaciones, alergias, desmayos, etc.
- Dañino a la salud irreversible: Ej. sordera, ceguera y daños a órganos, adquiridos en forma progresiva y de carácter permanente.

Índice	SEVERIDAD	
	Seguridad	Salud Ocupacional
1	Levemente dañino	
2	Dañino	Dañino a la salud reversible
3	Extremadamente dañino	Dañino a la salud irreversible

Cuadro N° 02: Severidad del riesgo.

2.2.2.3. Determinación del grado de riesgo (GR):

El grado de riesgo es el resultado de la multiplicación de los valores de la probabilidad y severidad. Dependiendo del valor obtenido, y en función a los estándares establecidos por la Institución, se determina si es que el riesgo es o no significativo.

GRADO DEL RIESGO			
Grado de riesgo		Significancia	Acción a tomar
Hasta 4	Trivial	No significativo	No requiere control adicional
Hasta 8	Aceptable	No significativo	No requiere control adicional
Hasta 16	Moderado	Significativo	Programar e implementar controles
Hasta 24	Substancial	Significativo	Realizar un estudio de la actividad para programar e implementar controles
Hasta 36	Inaceptable	Significativo	Realizar inmediatamente un estudio de la actividad para programar e implementar controles

Cuadro N° 03: Grado del riesgo.

Para nuestro caso se establecen como Riesgos Significativos aquellos que por su grado de riesgo estén comprendidos entre moderado, substancial e inaceptable y por lo tanto requieren una acción a tomar.

Los riesgos que resultaran ser no significativos, es decir aquellos cuyos grados de riesgo están hasta el rango de 8, no requieren ningún control adicional a tomar y se mantendrán realizando los que ya existen. Los esfuerzos se centrarán en gestionar los controles para los riesgos que resultaron ser significativos.

2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

a) Gavión

Es un elemento de forma prismática rectangular, constituido de piedras confinadas exteriormente por una red de alambre de acero protegido con recubrimiento de zinc + aluminio. (Adrianzen Costa, 2017)

b) Obtención de material pétreo

Es un trabajo que consiste en obtener mediante medios físicos con herramientas manuales piedras de 6” a 10” existente en los alrededores. (Adrianzen Costa, 2017)

c) Mallas

Es una red de malla hexagonal de acero fabricada a doble torsión, estando cruzadas por hilos de tres giros, y protegida con recubrimiento en zinc + aluminio. (Adrianzen Costa, 2017)

d) Talud

Es la inclinación que presenta un terreno sea por medio natural o por la realización de excavaciones generándolo. (Adrianzen Costa, 2017)

e) Vulnerabilidad

Es la probabilidad de que una población la cual se encuentra expuesta ante una amenaza, pueda sufrir daños y pérdidas materiales y humanas según el nivel de fragilidad de estos elementos. (Chardon & Gonzáles, 2002)

2.4. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

2.4.1. Hipótesis General

Existe una relación entre el dique de mampostería y los riesgos de la integridad física en los participantes del distrito de Ambar - 2018.

2.4.2. Hipótesis Específicas

- a) Existe una relación entre los trabajos en terreno y los riesgos de la integridad física en los participantes del distrito de Ambar - 2018.
- b) Existe una relación entre los trabajos de mampostería y los riesgos de la integridad física en los participantes del distrito de Ambar - 2018.
- c) Existe una relación entre los trabajos en rocas y los riesgos de la integridad física en los participantes del distrito de Ambar - 2018.

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1.1. Tipo de investigación

La presente está sujeta al tipo de investigación aplicada, ya que utiliza los conocimientos adquiridos para toma de acciones y decisiones. (Zorrilla & Arena, 1993)

3.1.2. Nivel de investigación

La presente está sujeta al nivel de investigación correlacional, ya que permite conocer el grado de relación directa o indirecta que existe entre las variables del fenómeno que se estudia. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Bautista Lucio, 2010)

3.1.3. Diseño de investigación

La presente está sujeta al diseño de investigación no experimental, ya que no se realiza la manipulación de la población y se la estudia en su contexto natural. (Kerlinger, Fred, & Lee, 1979)

3.1.4. Enfoque de investigación

La presente está sujeta al enfoque de investigación cualitativo, ya que analizamos los datos obtenidos de los instrumentos tomados a la población para contrastar las hipótesis planteadas. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Bautista Lucio, 2010).

3.2. POBLACIÓN

3.2.1. POBLACION

La comprende los trabajadores evaluados mediante la focalización de nivel de pobreza extrema siendo estas 70 personas del distrito de Ambar.

3.2.2. MUESTRA

Como la población comprende 70 personas del distrito de Ambar y es una cantidad baja y posible de evaluar se tomará la misma población para la muestra.

3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES E INDICADORES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Dique de mampostería	Obra de ingeniería cuya función es la de contrarrestar el efecto de empuje hidráulico para el cuidado de una zona propensa al desastre, exponiéndose las actividades de agricultura y ganadería.	Es necesario el desarrollo de la construcción de un dique de mampostería, mediante trabajos en terreno, trabajos de mampostería y trabajos en rocas, a fin de proteger las áreas agrícolas y a los comuneros.	Trabajos en terreno	Habilitación de terreno.
				Calidad del terreno.
			Trabajos de mampostería	Encofrados.
				Vertido de concreto.
			Trabajos en rocas.	Habilitación de rocas.
				Colocación de rocas.
Riesgos de la integridad física	Los riesgos de la integridad física es el resultado de la multiplicación de los valores de la probabilidad y severidad. Dependiendo del valor obtenido, y en función a los estándares establecidos por la Institución, se determina si es que el riesgo es o no significativo	Los riesgos que resultaran ser no significativos, es decir aquellos cuyos grados de riesgo están hasta el rango de 8, no requieren ningún control adicional a tomar y se mantendrán realizando los que ya existen. Los esfuerzos se centrarán en gestionar los controles para los riesgos que resultaron ser significativos.	Valor de la probabilidad	Índice de personas expuestas
				Índice de procedimientos existentes
				Índice de capacitación
				Índice de frecuencia
			Valor de la severidad	Levemente dañino
				Dañino/reversible
Extremadamente dañino/irreversible				

Cuadro N° 04. Cuadro de operacionalización de las variables e indicadores.

Fuente: Elaboración propia.

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.4.1. Técnicas a emplear

Usa la técnica de la observación, pues busca estudiar los elementos de la variable, estableciendo contacto directo con el fenómeno a investigar. (Ferrer, 2010)

Usa la técnica de la encuesta para recolectar datos de la población, esta utiliza procesos de interrogación estandarizados para obtener mediciones de manera cuantitativa respecto al fenómeno en un tiempo determinado. (Ferrer, 2010)

3.4.2. Descripción de los instrumentos

Usa el instrumento cuestionario para conocer la apreciación de la comunidad respecto al problema, este “consiste en un conjunto de preguntas, preparado sistemática y cuidadosamente sobre los hechos y aspectos que interesan en una investigación. (Ferrer, 2010)

Está compuesto por 24 preguntas, las primeras 4 preguntas están basadas a la dimensión trabajos en rocas, las siguientes 4 preguntas están basadas a la dimensión trabajos en terreno, las siguientes 4 preguntas están basadas a la dimensión trabajos de mampostería, referente a la variable dique de mampostería, ahora la variable riesgos de la integridad física, tenemos 7 preguntas basadas en la dimensión valor de la severidad, las siguientes 7 preguntas basadas a la dimensión valor de la probabilidad; con opciones de respuesta referidas en una escala tipo Likert de 5 categorías en donde 1=muy

bajo; 2= bajo; 3= regular; 4= bien; 5= muy bien. El instrumento se aplicó a una muestra de los 70 pobladores que trabajan en la construcción del dique de mampostería en el distrito de Ambar

3.5. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Los datos obtenidos del instrumento, se evaluarán mediante el programa Statistical Package of Social Sciencies (SPSS v.24) para obtener el grado de relación entre las dimensiones de las variables asignadas y de esta manera contrastar las hipótesis planteadas., y con apoyo de la herramienta Excel 2016 para realizar la tabulación de datos.

Para la confiabilidad, se utilizará el método de consistencia interna basado en el Alfa de Cronbach, el cual permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida a través de un conjunto de ítems que se espera que midan una misma dimensión teórica. Cuanto más cerca se encuentre el valor del alfa a 1, mayor es la consistencia interna de los ítems analizados. (George y Mallery, 2003) asignan parámetros para los resultados:

- Coeficiente alfa > 0.9 es excelente
- Coeficiente alfa > 0.8 es bueno
- Coeficiente alfa > 0.7 es aceptable
- Coeficiente alfa > 0.6 es cuestionable
- Coeficiente alfa > 0.5 es pobre

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1.1. Confiabilidad del instrumento

Mediante el uso del programa SPSS v.24 se realizó el análisis de fiabilidad del instrumento obteniéndose los siguientes resultados:

Tabla N° 01: Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N° de elementos
,872	26

Interpretación:

Basándonos en los resultados de la tabla N° 01, se encontró un valor lineal estadísticamente significativo alto (Alfa de Cronbach = 0,872), según la escala de (George y Mallery, 2003) es excelente, lo cual verifica la fiabilidad.

4.1.2. Univariado

Tabla N° 02: Habilitación de terreno.

Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Regular	9	12,9
Bueno	51	72,9
Muy bueno	10	14,3
Total	70	100,0

Fuente: Encuesta.

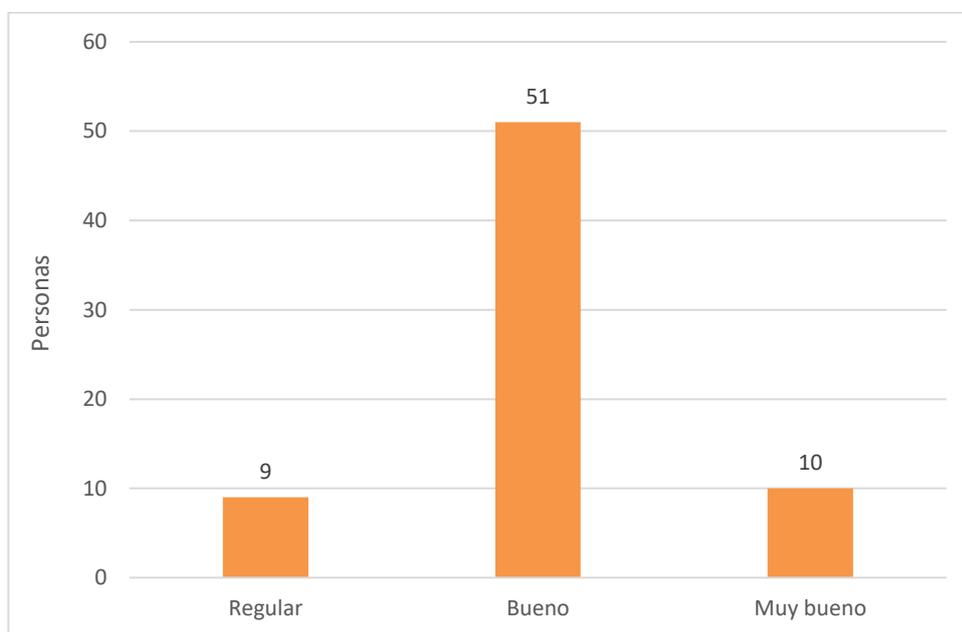


Gráfico N° 01: Habilitación de terreno.

Interpretación:

En la tabla se observa con respecto a Habilitación de terreno; del 100% de pobladores encuestados, 51 que representan el 72,9% del total respondieron que es buena la formación, 10 que representan el 14,3% del total respondieron que es muy buena la formación y 9 que representan el 12,9% del total respondieron que es regular la formación en habilitación de terreno.

Tabla N° 03: Calidad del terreno.

Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Regular	4	5,7
Bueno	66	94,3
Total	70	100,0

Fuente: Encuesta.

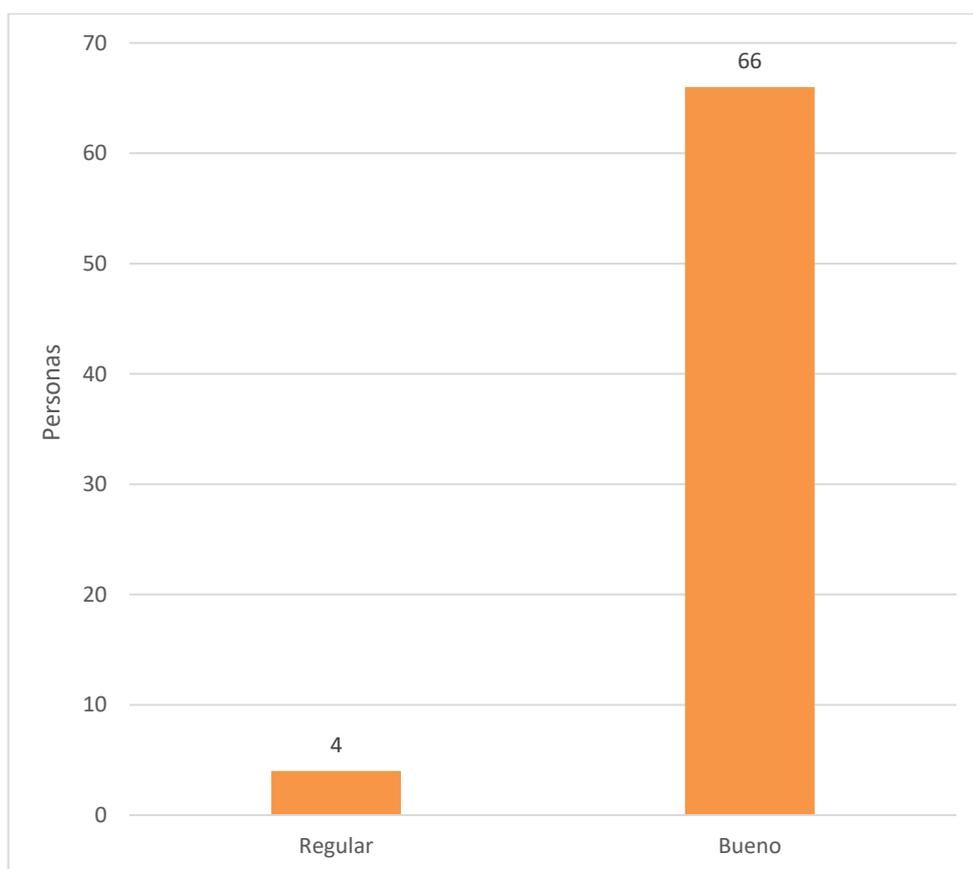


Gráfico N° 02: Calidad del terreno.

Interpretación:

En la tabla se observa con respecto a la calidad del terreno; del 100% de pobladores encuestados, 66 que representan el 94,3% del total respondieron que es buena la formación y 4 que representan el 5,7% del total respondieron que es regular la formación en calidad del terreno.

Tabla N° 04: Encofrados.

Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Regular	10	14,3
Bueno	40	57,1
Muy bueno	20	28,6
Total	70	100,0

Fuente: Encuesta.

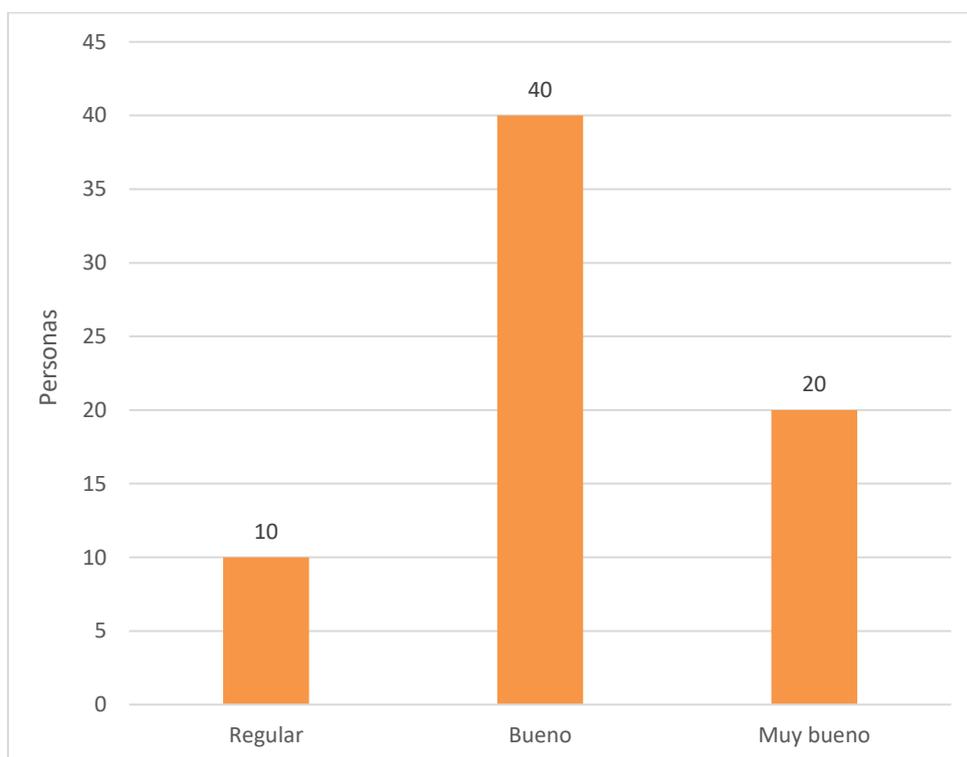


Gráfico N° 03: Encofrados.

Interpretación:

En la tabla se observa con respecto al encofrado; del 100% de pobladores encuestados, 40 que representan el 57,1% del total respondieron que es buena la formación, 20 que representan el 28,6% del total respondieron que es muy buena la formación y 10 que representan el 14,3% del total respondieron que es regular la formación en encofrados.

Tabla N° 05: Vertido de concreto.

Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Regular	7	10,0
Bueno	39	55,7
Muy bueno	24	34,3
Total	70	100,0

Fuente: Encuesta.

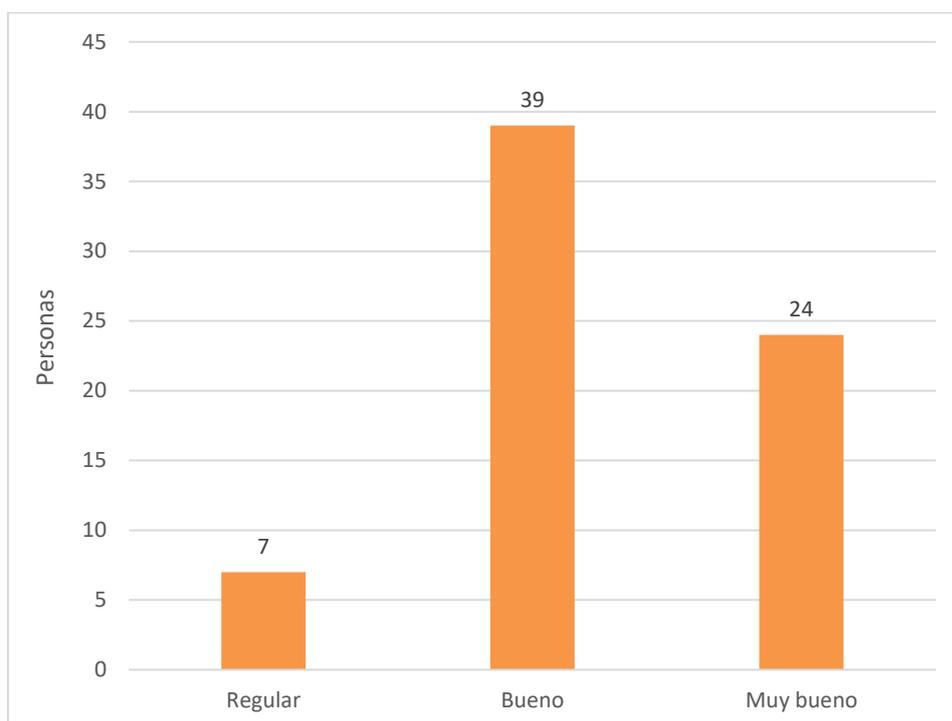


Gráfico N° 04: Vertido de concreto.

Interpretación:

En la tabla se observa con respecto al vertido de concreto; del 100% de pobladores encuestados, 39 que representan el 55,7 % del total respondieron que es buena la formación, 24 que representan el 34,3% del total respondieron que es muy buena la formación y 7 que representan el 10,0% del total respondieron que es regular la formación en vertido de concreto.

Tabla N° 06: Habilitación de rocas.

Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Regular	11	15,7
Bueno	59	84,3
Total	70	100,0

Fuente: Encuesta.

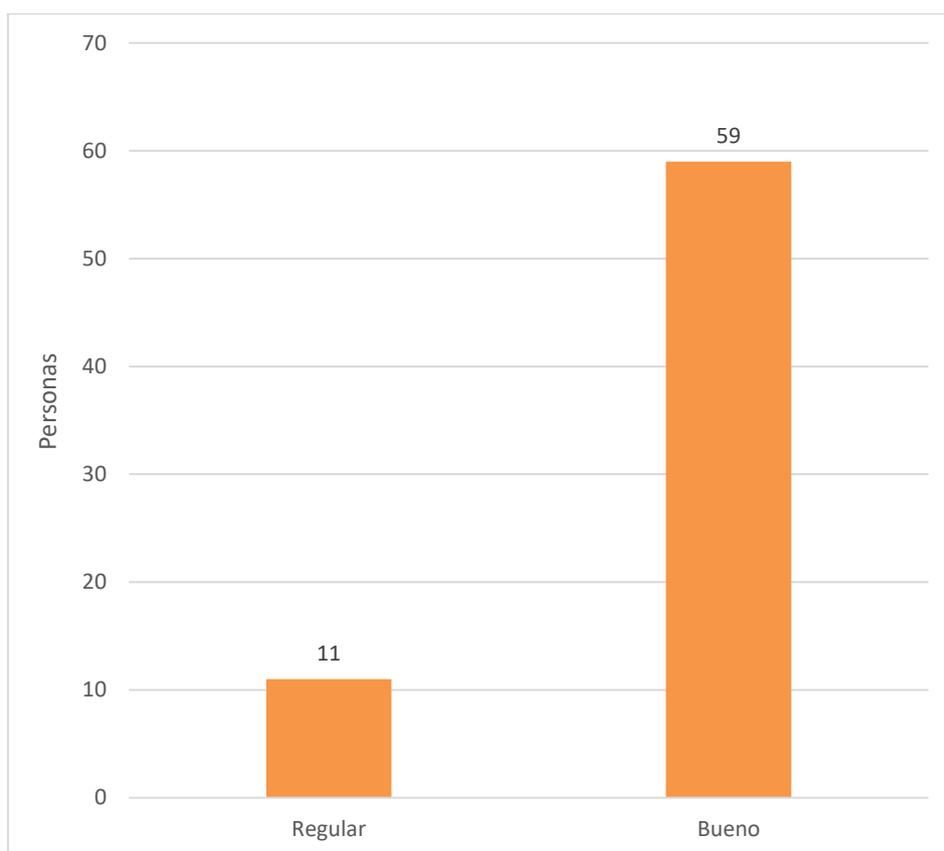


Gráfico N° 05: Habilitación de rocas.

Interpretación:

En la tabla se observa con respecto a la habilitación de rocas; del 100% de pobladores encuestados, 59 que representan el 84,3% del total respondieron que es buena la formación y 11 que representan el 15,7% del total respondieron que es regular la formación en habilitación de rocas.

Tabla N° 07: Colocación de rocas.

Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	40	57,1
Muy bueno	30	42,9
Total	70	100,0

Fuente: Encuesta.

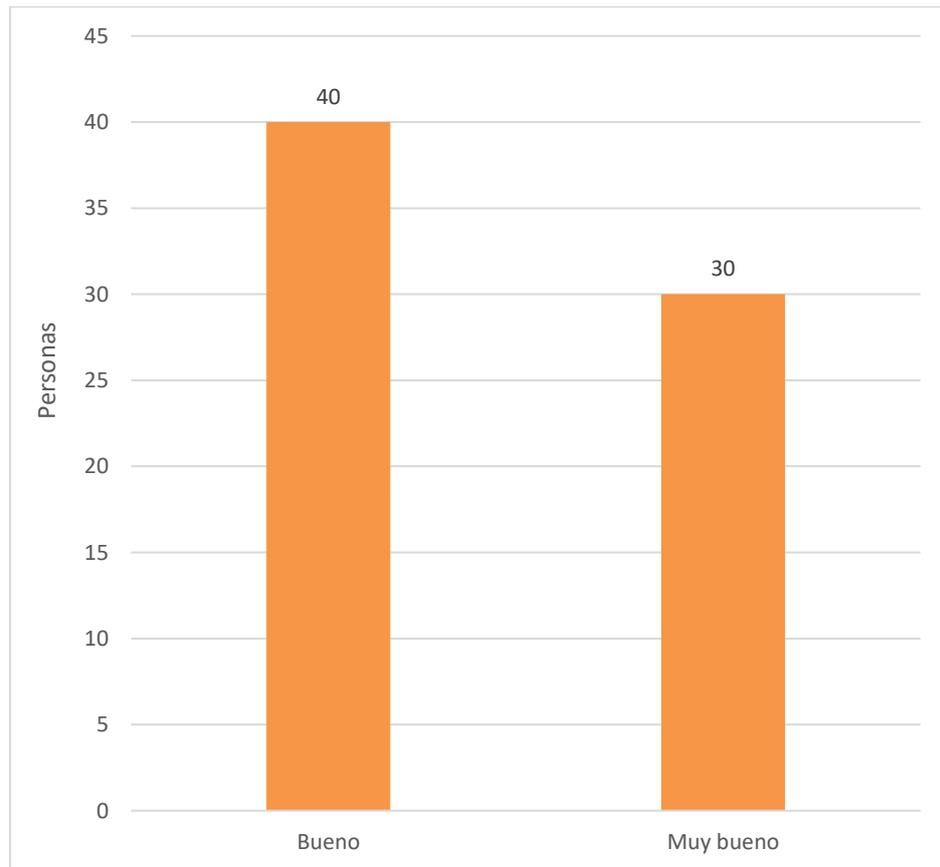


Gráfico N° 06: Colocación de rocas.

Interpretación:

En la tabla se observa con respecto a la colocación de rocas; del 100% de pobladores encuestados, 40 que representan el 57,1% del total respondieron que es buena la formación y 30 que representan el 42,9% del total respondieron que es muy buena la formación en colocación de rocas.

4.1.3. Riesgos de la integridad física

4.1.3.1. Probabilidad

Tabla N° 08: Caracterización de la probabilidad por dimensiones.

Dimensión	Probabilidad ($P = a + b + c + d$)			
	Personas expuestas (a)	Procedimientos existentes (b)	Índice de capacitación (c)	Índice de frecuencia (d)
Trabajos en terreno	70	No existen	Personal parcialmente entrenado	Permanente
Trabajos en mampostería	70	No existen	Personal parcialmente entrenado	Permanente
Trabajos en rocas	70	No existen	Personal parcialmente entrenado	Permanente

Tabla N° 09: Cuantificación de la probabilidad por dimensiones.

Dimensión	Personas expuestas (a)	Procedimientos existentes (b)	Índice de capacitación (c)	Índice de frecuencia (d)	Total (a+b+c+d)
Trabajos en terreno	3	3	2	3	11
Trabajos en mampostería	3	3	2	3	11
Trabajos en rocas	3	3	2	3	11

Interpretación:

En la tabla se observa con respecto a la dimensión trabajos de terreno que se encuentra con un valor de probabilidad de 11, la dimensión trabajos en mampostería se encuentra con un valor de probabilidad de 11, y la dimensión trabajos en rocas se encuentra con un valor de probabilidad de 11.

4.1.3.2. Severidad

Tabla N° 10: Caracterización de la severidad por dimensiones.

Dimensión	Severidad	
	Seguridad	Salud
Trabajos en terreno	Dañino	Dañino a la salud reversible
Trabajos en mampostería	Levemente dañino	Levemente dañino
Trabajos en rocas	Dañino	Levemente dañino

Tabla N° 11: Cuantificación de la severidad en seguridad por dimensiones.

Dimensión	Seguridad
Trabajos en terreno	2
Trabajos en mampostería	1
Trabajos en rocas	2

Interpretación:

En la tabla se observa con respecto a la dimensión trabajos en terreno que se encuentra con un valor de severidad en seguridad de 2, la dimensión trabajos en mampostería se encuentra con un valor de severidad en seguridad de 1, y la dimensión trabajos en rocas se encuentra con un valor de severidad en seguridad de 2.

Tabla N° 12: Cuantificación de la severidad en salud por dimensiones.

Dimensión	Salud
Trabajos en terreno	2
Trabajos en mampostería	1
Trabajos en rocas	1

Interpretación:

En la tabla se observa con respecto a la dimensión trabajos en terreno que se encuentra con un valor de severidad en salud de 2, la dimensión trabajos de mampostería se encuentra con un valor de severidad en salud de 1, y la dimensión trabajos en rocas se encuentra con un valor de severidad en salud de 1.

4.1.3.3. Grado del riesgo

Tabla N° 13: Cuantificación y caracterización del grado del riesgo en seguridad por dimensión.

Dimensión	Grado del riesgo (Probabilidad x Severidad en seguridad)			
	Grado de riesgo		Significancia	Acción a tomar
Trabajos en terreno	22	Substancial	Significativo	Realizar un estudio de la actividad para programar e implementar controles
Trabajos en mampostería	11	Moderado	Significativo	Programar e implementar controles
Trabajos en rocas	22	Substancial	Significativo	Realizar un estudio de la actividad para programar e implementar controles

Interpretación:

En la tabla se observa con respecto a la dimensión trabajos en terreno que se encuentra con un grado de riesgo en seguridad de 22 por lo que es un riesgo substancial significativo por el que se debe realizar un estudio de la actividad para programar e implementar controles, la dimensión trabajos de

mampostería se encuentra con un grado de riesgo en seguridad de 11 por lo que es un riesgo moderado significativo por el que se debe realizar programar e implementar controles, y la dimensión trabajos en rocas se encuentra con un grado de riesgo en seguridad de 22 por lo que es un riesgo substancial significativo por el que se debe realizar un estudio de la actividad para programar e implementar controles.

Tabla N° 14: Cuantificación y caracterización del grado del riesgo en salud por dimensión.

Dimensión	Grado del riesgo (Probabilidad x Severidad en salud)			Acción a tomar
	Grado de riesgo		Significancia	
Trabajos en terreno	22	Substancial	Significativo	Realizar un estudio de la actividad para programar e implementar controles
Trabajos en mampostería	11	Moderado	Significativo	Programar e implementar controles
Trabajos en rocas	11	Moderado	Significativo	Programar e implementar controles

Interpretación:

En la tabla se observa con respecto a la dimensión trabajos en terreno que se encuentra con un grado de riesgo en salud de 22 por lo que es un riesgo substancial significativo por el que se debe realizar un estudio de la actividad para programar e implementar controles, la dimensión trabajos de mampostería se encuentra con un grado de riesgo en salud de 11 por lo que es un riesgo moderado significativo por el que se debe realizar programar e

implementar controles, y la dimensión trabajos en rocas se encuentra con un grado de riesgo en salud de 11 por lo que es un riesgo substancial significativo por el que se debe realizar programar e implementar controles.

4.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

4.2.1. Contrastación de hipótesis general

Existe una relación entre el dique de mampostería y los riesgos de la integridad física en los participantes del distrito de Ambar - 2018.

a) Chi-cuadrado de Pearson:

Hipótesis Nula: No existe una relación entre el dique de mampostería y los riesgos de la integridad física en los participantes del distrito de Ambar - 2018.

Hipótesis Alternativa: Existe una relación entre el dique de mampostería y los riesgos de la integridad física en los participantes del distrito de Ambar - 2018.

Nivel de Significancia: $\alpha = 0,01$

Nivel de Confianza: 99%

Tabla N° 15: Chi-cuadrado de Pearson para la hipótesis general.

	Valor	gl	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	346,747	66	,000
Razón de verosimilitudes	194,310	66	,000

	Valor	gl	Sig. Asintótica (bilateral)
Asociación lineal por lineal	52,136	1	,000
N de casos válidos	70		

De las variables Dique de mampostería y riesgos de la integridad física, se encontró una asociación lineal estadísticamente significativa bilateral (Sig. = 0,000), por tanto se rechaza la hipótesis nula H_0 por ser menor a 0,01, demostrando con ellos el cumplimiento de la hipótesis general de la investigación con un 99% de intervalo de confianza.

b) Coeficiente de causalidad:

Tabla N° 16: Medidas simétricas para la hipótesis general.

		Valor	Aprox. Sig.
Nominal por nominal	Coefficiente de contingencia	,912	,000
N de casos válidos		70	

De las variables Dique de mampostería y riesgos de la integridad física, se encontró un valor de correlación alta ($r = 0,912$) y relación directa.

4.2.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA N° 01

Existe una relación entre los trabajos en terreno y los riesgos de la integridad física en los participantes del distrito de Ambar - 2018.

a) Chi-cuadrado de Pearson:

Hipótesis Nula: No existe una relación entre los trabajos en terreno y los riesgos de la integridad física en los participantes del distrito de Ambar - 2018.

Hipótesis Alternativa: Existe una relación entre los trabajos en terreno y los riesgos de la integridad física en los participantes del distrito de Ambar - 2018.

Nivel de Significancia: $\alpha = 0,01$

Nivel de Confianza: 99%

Tabla N° 17: Chi-cuadrado de Pearson para la hipótesis específica N° 01.

	Valor	gl	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	135,339	24	,000
Razón de verosimilitudes	68,614	24	,000
Asociación lineal por lineal	42,374	1	,000
N de casos válidos	70		

De la dimensión trabajos en terreno y la variable riesgos de la integridad física, se encontró una asociación lineal estadísticamente significativa bilateral (Sig. = 0,000), por tanto se rechaza la hipótesis nula H_0 por ser menor a 0,01, demostrando con ellos el cumplimiento de la hipótesis específica N° 01 de la investigación con un 99% de intervalo de confianza.

b) Coeficiente de causalidad:

Tabla N° 18: Medidas simétricas para la hipótesis específica N° 01.

		Valor	Aprox. Sig.
Nominal por nominal	Coeficiente de contingencia	,812	.000
N de casos válidos		70	

De la dimensión trabajos en terreno y la variable riesgos de la integridad física, se encontró un valor de correlación moderada ($r = 0,812$) y relación directa.

4.2.3. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA N° 02

Existe una relación entre los trabajos de mampostería y los riesgos de la integridad física en los participantes del distrito de Ambar - 2018.

a) Chi-cuadrado de Pearson:

Hipótesis Nula: No Existe una relación entre los trabajos de mampostería y los riesgos de la integridad física en los participantes del distrito de Ambar - 2018.

Hipótesis Alternativa: Existe una relación entre los trabajos de mampostería y los riesgos de la integridad física en los participantes del distrito de Ambar - 2018.

Nivel de Significancia: $\alpha = 0,01$

Nivel de Confianza: 99%

Tabla N° 19: Chi-cuadrado de Pearson para la hipótesis específica N° 02.

	Valor	gl	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	210,801	36	,000
Razón de verosimilitudes	139,281	36	,000
Asociación lineal por lineal	46,782	1	,000
N de casos válidos	70		

De la dimensión trabajos de mampostería y la variable riesgos de la integridad física, se encontró una asociación lineal estadísticamente significativa bilateral (Sig. = 0,000), por tanto se rechaza la hipótesis nula H_0 por ser menor a 0,01, demostrando con ellos el cumplimiento de la hipótesis específica N° 02 de la investigación con un 99% de intervalo de confianza.

b) Coeficiente de causalidad:

Tabla N° 20: Medidas simétricas para la hipótesis específica N° 02.

		Valor	Aprox. Sig.
Nominal por nominal	Coeficiente de contingencia	,866	,000
N de casos válidos		70	

De la dimensión trabajos de mampostería y la variable riesgos de la integridad física, se encontró un valor de correlación alto ($r = 0,866$) y relación directa.

4.2.4. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA N° 03

Existe una relación entre los trabajos en rocas y los riesgos de la integridad física en los participantes del distrito de Ambar - 2018.

a) Chi-cuadrado de Pearson:

Hipótesis Nula: No existe una relación entre los trabajos en rocas y los riesgos de la integridad física en los participantes del distrito de Ambar - 2018.

Hipótesis Alternativa: Existe una relación entre los trabajos en rocas y los riesgos de la integridad física en los participantes del distrito de Ambar - 2018.

Nivel de Significancia: $\alpha = 0,01$

Nivel de Confianza: 99%

Tabla N° 21: Chi-cuadrado de Pearson para la hipótesis específica N° 03.

	Valor	gl	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	166,910	24	,000
Razón de verosimilitudes	109,465	24	,000
Asociación lineal por lineal	50,828	1	,000

	Valor	gl	Sig. Asintótica (bilateral)
N de casos válidos	70		

De la dimensión trabajos en rocas y la variable riesgos de la integridad física, se encontró una asociación lineal estadísticamente significativa bilateral (Sig. = 0,000), por tanto se rechaza la hipótesis nula H_0 por ser menor a 0,01, demostrando con ellos el cumplimiento de la hipótesis específica N° 03 de la investigación con un 99% de intervalo de confianza.

b) Coeficiente de causalidad:

Tabla N° 22: Medidas simétricas para la hipótesis específica N° 03.

		Valor	Aprox. Sig.
Nominal por nominal	Coefficiente de contingencia	,839	,000
N de casos válidos		70	

De la dimensión trabajos en rocas y la variable riesgos de la integridad física, se encontró un valor de correlación moderada ($r = 0,839$) y relación directa.

CAPITULO V

DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. DISCUSIÓN

En la investigación realizada se determinó que la hipótesis general alternativa es aceptada; por lo que en referencia a los antecedentes citados, se tienen las siguientes concordancias:

Las conclusiones de (Tamariz Vera, 2019) se relacionan a los resultados obtenidos en la investigación referente a la relación significativa obtenida, se encontró una relación significativa con una correlación de Spearman alto de valor 0,867 para la variable construcción de muro de gaviones y generación del empleo social inclusivo, se encontró una relación significativa con una correlación de Spearman alto de valor 0,869 para la dimensión excavaciones y la dimensión impacto económico, se encontró una relación significativa con una correlación de Spearman alto de valor 0,853 para la dimensión excavaciones y la dimensión impacto social, se encontró una relación

significativa con una correlación de Spearman alto de valor 0,897 para la dimensión armado de mallas y la dimensión impacto económico, se encontró una relación significativa con una correlación de Spearman alto de valor 0,921 para la dimensión armado de mallas y la dimensión impacto social, se encontró una relación significativa con una correlación de Spearman alto de valor 0,897 para la dimensión extracción de piedra y la dimensión impacto económico, se encontró una relación significativa con una correlación de Spearman alto de valor 0,921 para la dimensión extracción de piedra y la dimensión impacto social.

Las conclusiones de (Chávez Aranibar, 2019) se relacionan a los resultados obtenidos en la investigación referente a la relación significativa obtenida, se encontró una relación significativa con una correlación de Spearman alto de valor 0,822 para la variable construcción de dique de mampostería y la variable producción del empleo, se encontró una relación significativa con una correlación de Spearman alto de valor 0,799 para la dimensión trabajos en terreno y la variable producción del empleo rural, se encontró una relación significativa con una correlación de Spearman alto de valor 0,843 para la dimensión trabajos de mampostería y la variable producción del empleo rural, se encontró una relación significativa con una correlación de Spearman alto de valor 0,844 para la dimensión trabajos en rocas y la variable producción del empleo rural.

Las conclusiones de (López Dávila, 2016) se relacionan a los resultados obtenidos en la investigación referente a la relación significativa obtenida, ya

que es importante realizar la gestión preventiva en el proceso productivo de la mina, para que en el caso de ser necesario programar la sustitución progresiva de procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos, por aquellos que produzcan un menor riesgo para el trabajador, de esta manera se logrará minimizar o atenuar los factores de riesgo inherentes a esta actividad, así mismo para controlar los factores de riesgo críticos, la Organización deberá tomar acciones correctivas y /o preventivas priorizando las actividades en la fuente, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual, ahora la matriz de identificación, medición y evaluación de los factores de riesgo, deberá ser revisada de forma periódica, con la finalidad de planificar adecuadamente las medidas a implementar, este análisis deberá ser realizado por un profesional calificado, utilizando procedimientos reconocidos en el ámbito nacional, o en ausencia de éstos se podrán utilizar procedimientos internacionales, hay que tener en cuenta que las acciones correctivas y/o preventivas deberán ser debidamente analizadas, para ello se evaluará el nivel estimado del riesgo, su eficacia en lo referente al grado de reducción del riesgo y por último el costo estimado de la acción.

Las conclusiones de (Tumi Rivas, 2015) se relacionan a los resultados obtenidos en la investigación referente a la relación significativa obtenida, se determinó que el programa Trabaja Perú, ha desarrollado procesos concertados y participativos en alianza con gobiernos locales, con un aproximado de ciento veintidós mil empleos en todo el Perú entre el 2011 –

2014, la principal población que se beneficia son padres de familia, personas con discapacidad que se encuentran en pobreza extrema.

5.2. CONCLUSIONES

1. La relación que existe entre las variables Dique de mampostería y riesgos de la integridad física, es significativa con un nivel de significancia menor al 1% y una valor de correlación = 0,912 y relación directa, de acuerdo a la escala de Bisquerra dicha correlación es alta.
2. La relación que existe entre la dimensión trabajos en terreno y la variable riesgos de la integridad física, es significativa con un nivel de significancia menor al 1% y una valor de correlación = 0,812 y relación directa, de acuerdo a la escala de Bisquerra dicha correlación es moderada.
3. La relación que existe entre la dimensión trabajos de mampostería y la variable riesgos de la integridad física, es significativa con un nivel de significancia menor al 1% y una valor de correlación = 0,866 y relación directa, de acuerdo a la escala de Bisquerra dicha correlación es alta..
4. La relación que existe entre la dimensión trabajos en rocas y la variable riesgos de la integridad física, es significativa con un nivel de significancia menor al 1% y una valor de correlación = 0,839 y relación directa, de acuerdo a la escala de Bisquerra dicha correlación es moderada.

5.3. RECOMENDACIONES

Primero.- Es importante realizar la gestión preventiva en las partidas para las obras de contingencia, para que en el caso de ser necesario programar la sustitución progresiva de procedimientos, técnicas y materiales, por aquellos que produzcan un menor riesgo para el trabajador, de esta manera se logrará minimizar o atenuar los factores de riesgo inherentes a esta actividad.

Segundo.- Para controlar los factores de riesgo críticos, el organismo ejecutor así como el Programa Trabaja Perú deberá tomar acciones correctivas y /o preventivas priorizando las actividades en la fuente, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual.

Tercero.- La matriz de identificación, medición y evaluación de los factores de riesgo, deberá ser revisada de forma periódica, con la finalidad de planificar adecuadamente las medidas a implementar, este análisis deberá ser realizado por un profesional calificado, utilizando procedimientos reconocidos en el ámbito nacional, o en ausencia de éstos se podrán utilizar procedimientos internacionales.

Cuarto.- Las acciones correctivas y/o preventivas deberán ser debidamente analizadas, para ello se evaluará el nivel estimado del riesgo, su eficacia en lo referente al grado de reducción del riesgo y por último el costo estimado de la acción; así mismo la estrategia inicial del programa de llevar controles de capacitación bajo formatos simples sin una evaluación semanal ni un informe de ello, dificulta la eficacia de esto, y además el seguro que se obtiene para los participantes no viene a ser utilizado por la falta de conocimiento del uso.

CAPITULO VI

FUENTES DE INFORMACIÓN

5.1. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adrianzen Costa, J. (2017). Creación de defensa ribereña en la quebrada Tulpay en el anexo Lacsaura del centro poblado Tulpay, distrito de Checras - Huaura - Lima. Checras: Programa de Generación de empleo social inclusivo Trabaja Perú.

Chardon, A., & Gonzáles, J. L. (2002). Amenaza, vulnerabilidad, riesgo, desastre, mitigación, prevención - Primer acercamiento a conceptos, características y metodologías de análisis y evaluación.

Chávez Aranibar, R. (2019). Construcción de dique de mampostería y producción del empleo rural en la quebrada de Ulunte - 2019. Ambar.

Ferrer, J. (2010). *Conceptos básicos de metodología de la investigación*.

Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Bautista Lucio. (2010).

Metodología de la investigación.

Kerlinger, Freed, & Lee. (1979). *Investigación del comportamiento - métodos de investigación en ciencias sociales.*

López Dávila, H. (2016). Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma OHSAS 18001 para controlar peligros y riesgos en la concesión minera "Cápac" - Tarma. Huancayo.

Tamariz Vera, J. (2019). Construcción de muro de gaviones y generación del empleo social inclusivo en la quebrada de Tulpay - 2019. Checras.

Tumi Rivas, J. M. (2015). El programa Trabaja Perú y la generación de empleo social inclusivo. Universidad Nacional del Altiplano.

Zorrilla, & Arena. (1993). Introducción a la metodología de la investigación.

5.2. REFERENCIAS DOCUMENTALES

Gutarra Montalvo, V. A. (2012). *Programa presupuestal 0073*. Lima: Jefatura de la Unidad de Planificación y Presupuesto.

Unidad Gerencial de Planificación, Presupuesto, M. (2019). *Focalización geográfica distrital 2019*. Lima: Programa para la Generación de Empleo Social Inclusivo "Trabaja Perú".

ANEXOS

DIQUE DE MAMPOSTERÍA Y RIESGOS DE LA INTEGRIDAD FÍSICA DE PARTICIPANTES EN EL DISTRITO DE AMBAR - 2018

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
¿De qué manera se relaciona el dique de mampostería y los riesgos de la integridad física en participantes en el distrito de Ambar - 2018?	Determinar de qué manera se relaciona el dique de mampostería y los riesgos de la integridad física en participantes en el distrito de Ambar - 2018.	Existe una relación entre el dique de mampostería y los riesgos de la integridad física en los participantes del distrito de Ambar - 2018.	Dique de mampostería	Trabajos en terreno	Habilitación de terreno. Aplicaciones en talud.	Nivel: Correlacional. Tipo: Aplicada. Diseño: No experimental. Enfoque: Cualitativo Población: 70 personas. Muestra: 70 personas. Técnicas: La encuesta. Instrumento: El cuestionario Procesamiento: Estadístico SPSS v.24
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS		Trabajos de mampostería	Encofrados Vertido de concreto.	
a) ¿De qué manera se relacionan los trabajos en terreno y los riesgos de la integridad física en participantes en el distrito de Ambar - 2018?	a) Analizar de qué manera se relacionan los trabajos en terreno y los riesgos de la integridad física en participantes en el distrito de Ambar - 2018.	a) Existe una relación entre los trabajos en terreno y los riesgos de la integridad física en los participantes del distrito de Ambar - 2018.		Trabajos en rocas.	Habilitación de rocas Colocación de rocas	
b) ¿De qué manera se relacionan los trabajos de mampostería y los riesgos de la integridad física en participantes en el distrito de Ambar - 2018?	b) Analizar de qué manera se relacionan los trabajos de mampostería y los riesgos de la integridad física en participantes en el distrito de Ambar - 2018.	b) Existe una relación entre los trabajos de mampostería y los riesgos de la integridad física en los participantes del distrito de Ambar - 2018.	Riesgos de la integridad física	Valor de la probabilidad	Índice de personas expuestas.	
					Índice de procedimientos existentes.	
					Índice de capacitación.	
c) ¿De qué manera se relacionan los trabajos en rocas y los riesgos de la integridad física en participantes en el distrito de Ambar - 2018?	c) Analizar de qué manera se relacionan los trabajos en rocas y los riesgos de la integridad física en participantes en el distrito de Ambar - 2018.	c) Existe una relación entre los trabajos en rocas y los riesgos de la integridad física en los participantes del distrito de Ambar - 2018.	Valor de la severidad		Índice de frecuencia.	
					Levemente dañino.	
					Dañino/reversible. Extremadamente dañino/irreversible.	

Cuadro N° 05: Matriz de consiste

