

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS



**“EVALUACIÓN DEL PROCESO DE FORMALIZACIÓN
MINERA EN LA VÍA EXTRAORDINARIA DEL GOBIERNO
REGIONAL DE PUNO”**

TESIS

PRESENTADA POR:

LESMES GABRIEL CALSINA PARICAHUA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE MINAS

PROMOCIÓN: 2013 - I

PUNO - PERÚ

2017



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS
TESIS

**“EVALUACIÓN DEL PROCESO DE FORMALIZACIÓN
MINERA EN LA VÍA EXTRAORDINARIA DEL GOBIERNO
REGIONAL DE PUNO”**

PRESENTADA POR:

LESMES GABRIEL CALSINA PARICAHUA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE MINAS

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 08 DE JUNIO DEL 2017

APROBADA POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:

PRESIDENTE


M.Sc. Mario Serafin Cuentas Alvarado

PRIMER MIEMBRO


M.Sc. Américo Arizaca Avalos

SEGUNDO MIEMBRO


M.Sc. Fidel Huisa Mamani

DIRECTOR


Dr. Fernando Benigno Salas Urbiola

ASESOR DE TESIS


Ing. Jesús Obed Alvarez Quispe

PUNO – PERÚ

2017

ÁREA : Ingeniería de Minas.

TEMA : Desarrollo sustentable y sostenible de la industria minera.

DEDICATORIA

Al niño Jesús y a la Virgencita Asunta que nunca
dejaron de iluminar mi camino.

A mis padres, hermanas y hermano, por sus buenos
consejos y por su gran apoyo incondicional.

Al grupo de trabajo de la DREM-Puno.

AGRADECIMIENTO

A la Facultad de Ingeniería de Minas, cuna de
profesionales triunfadores.

A mis padres Froilán Marcos y Elifoncia, a mis hermanas
Maribel, Fiorela, Yovana, Vilma y a mi hermanito Harold
Marco, por ser grandes amigos y buenos consejeros.

INDICE

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
LISTA DE TABLAS	ix
LISTA DE FIGURAS	xi
RESUMEN	14
ABSTRACT.....	15

CAPÍTULO I**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

1.1. Descripción del problema	18
1.2. Definición del problema	19
1.2.1. Problema general	19
1.2.2. Problemas específicos	19
1.3. Limitaciones de la investigación realizada.....	19
1.4. Delimitación del problema.....	19
1.5. Justificación del problema	20
1.6. Objetivos de la investigación	20
1.6.1. Objetivo general.....	20
1.6.2. Objetivos específicos	20

CAPÍTULO II**MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN**

2.1. Antecedentes de la investigación	21
2.1.1. Formalización minera a nivel internacional	21
2.1.2. Formalización minería a nivel nacional	22
2.1.3. Formalización minera a nivel de la Región de Puno	26
2.2. Sustento teórico	27
2.2.1. Marco legal	27
2.2.2. Definiciones teóricas.....	28
2.2.2.1. Formalización minera	28
2.2.2.2. Minería ilegal.....	28
2.2.2.3. Minería informal.....	28
2.2.2.4. Sujeto de formalización.	29
2.2.2.5. Proceso de formalización de la actividad minera de pequeña minería y minería artesanal.....	29

2.2.2.6.	Procedimientos para la formalización minera	29
2.2.2.7.	Plan de minado	33
2.2.2.8.	Certificado de capacitación	33
2.2.2.9.	Certificado de inexistencia de restos arqueológicos	34
2.2.2.10.	Consultores	34
2.2.2.11.	Certificado de operación minera excepcional	34
2.2.2.12.	Ventanilla única	34
2.2.2.13.	Interdicción de la minería ilegal	35
2.2.3.	Definiciones conceptuales complementarias	35
2.2.3.1.	Minería	35
2.2.3.2.	Mina	35
2.2.3.3.	Actividad minera	36
2.2.3.4.	Pequeños productores mineros	36
2.2.3.5.	Productores mineros artesanales	36
2.2.3.6.	Concesión minera	37
2.2.3.7.	Etapas de la actividad minera	37
2.2.3.8.	Autoridad minera	39
2.3.	Hipótesis de la investigación	40
2.3.1.	Hipótesis general	40
2.3.2.	Hipótesis específicos	40
2.4.	Operación de variables	40

CAPÍTULO III

DISEÑO METODOLÓGICO DE INVESTIGACIÓN

3.1.	Tipo y diseño de investigación	42
3.2.	Población y muestra de investigación	42
3.3.	Ubicación y descripción de la población	43
3.4.	Instrumento de recolección de datos	43
3.4.1.	Instrumento	43
3.4.1.1.	Hoja de registro de resultados de procedimientos de la formalización minera	43
3.4.1.2.	Hoja de registros del sistema del Ministerio de Energía y Minas:	44
3.4.1.3.	Hoja de registro de informes relacionados al proceso de formalización minera:	44
3.4.1.4.	Hoja de registro de resolución directoral	44
3.5.	Plan de tratamiento de los datos	44
3.5.1.	Presentación de la declaración de compromisos	45
3.5.2.	Acreditación de titularidad, contrato de cesión, acuerdo o contrato de explotación sobre la concesión minera	45

3.5.3.	Acreditación de propiedad o autorización de uso del terreno superficial.	45
3.5.4.	Autorización de uso de aguas.....	46
3.5.5.	Aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo.	46
3.5.6.	Autorización para inicio/reinicio de actividades de exploración, explotación y/o beneficio de minerales.	46
3.6.	Diseño de tratamiento para la prueba de hipótesis.	46

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1.	Resultado de solicitud de declaración de compromiso presentado al Gobierno Regional de Puno en el año 2012.	47
4.2.	Resultado de sujetos de formalización minera por provincias y actividad minera formal a diciembre del 2016.	50
4.3.	Resultado de los sujetos de formalización en el registro nacional de declaración de compromiso y registro de saneamiento.	54
4.3.1.	Resultado sobre los sujetos de formalización minera en el registro nacional de declaración de compromiso y registro de saneamiento por provincias.	56
4.3.2.	Resultado de los sujetos de formalización respecto al estado de las concesiones mineras a diciembre del 2016.	58
4.4.	Resultado de los sujetos de formalización mineras respecto al certificado de operación minera excepcional.	59
4.5.	Resultado de titularidad de la concesión minera, contrato de explotación o contrato de cesión de los sujetos de formalización minera.	61
4.6.	Resultado de la autorización del terreno superficial de los sujetos de formalización minera.	63
4.7.	Resultado de licencia o autorización de agua.	64
4.7.1.	Resultado de los días demorados para obtener la licencia o autorización de agua, de los sujetos de formalización minera.	66
4.8.	Resultado de los Instrumentos de Gestión Ambiental Correctivo (IGAC) en el sistema virtual de ventanilla única.	67
4.9.	Resultado del comportamiento de la formalización minera en el tiempo.	70
4.10.	Tabla de contingencia de los sujetos de formalización minera respecto al avance en los procedimientos de formalización minera estipulados en el D.L. 1105 en la Región de Puno.	72
4.11.	Resultados de prueba de hipótesis.	88
4.11.1.	Prueba de hipótesis general.	89
4.11.2.	Corroborando la hipótesis general.	89

4.11.3. Corroborando la hipótesis específica	91
4.12. Discusión	91
CONCLUSIONES	98
RECOMENDACIONES	99
BIBLIOGRAFÍA	100
ANEXOS	104

LISTA DE TABLAS

Tabla 2.1.	Operación de variables	41
Tabla 4.2.	Sujetos de formalización minera por provincias y actividad minera formal	50
Tabla 4.3.	Sujetos de formalización por distritos y formalizados al 2016	52
Tabla 4.4.	Registro nacional de declaración de compromiso y registro de saneamiento a diciembre del 2016	55
Tabla 4.5.	Comparativo de los sujetos de formalización en el RNDC y RS por provincia	56
Tabla 4.6.	Declaración de compromiso respecto a la situación de la concesión minera	58
Tabla 4.7.	Situación del certificado de operación minera excepcional (COME).....	59
Tabla 4.8.	Situación de la titularidad de las concesiones mineras en el proceso de formalización minera por la vía extraordinaria	61
Tabla 4.9.	Autorización de terreno superficial de los sujetos de formalización minera que presentaron IGAC al Gobierno Regional de Puno	63
Tabla 4.10.	Licencia o autorización de agua de los sujetos de formalización minera.....	64
Tabla 4.11.	Resultado de días demorados en obtener autorización o licencia de agua	66
Tabla 4.12.	Instrumentos de Gestión Ambiental Correctivo en el sistema de ventanilla única al 2016.....	67
Tabla 4.13.	Situación de obtención de inicio o reinicio de operaciones mineras a los sujetos de formalización minera por la vía extraordinaria.....	69
Tabla 4.14.	Comportamiento de las actividades mineras formales en el tiempo.....	70
Tabla 4.15.	Sujetos de formalización minera respecto al procedimiento de formalización minera	72
Tabla 4.16.	Sujetos de formalización minera respecto a las provincias	75
Tabla 4.17.	Sujetos de formalización minera respecto a los distritos	76
Tabla 4.18.	Sujetos de formalización minera respecto al estado de las concesiones mineras...	79
Tabla 4.19.	Sujetos de formalización minera respecto al certificado de operaciones minera. ..	80
Tabla 4.20.	Sujetos de formalización minera respecto a la venta de oro, año 2015	81
Tabla 4.21.	Sujetos de formalización minera respecto al Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo	82
Tabla 4.22.	Sujetos de formalización minera respecto al año de aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo	83
Tabla 4.23.	Sujetos de formalización minera respecto al inicio/reinicio de operaciones mineras	84



Tabla 4.24. Sujetos de formalización minera respecto a los días demorados en culminar el proceso de formalización minera	85
Tabla 4.25. Sujetos de formalización minera respecto al año de aprobación de un expediente técnico o plan de minado.....	86
Tabla 4.26. Prueba de hipótesis “Z” en Minitab 17 Statistical Software.....	90
Tabla 4.27. Actividad minera formal (D.L. 1105) a diciembre del 2016	96

LISTA DE FIGURAS

Figura 4.1.	Solicitud de declaración de compromiso presentado al Gobierno Regional Puno e ingresado al sistema.....	48
Figura 4.2.	Sujetos de formalización minera por provincias.....	50
Figura 4.3.	Comparativo de Sujetos de formalización minera por distritos y actividad minera formal.	53
Figura 4.4.	Registro nacional de declaración de compromiso y registro de saneamiento al 2016.	55
Figura 4.5.	Comparativo de los sujetos de formalización del RNDC y RS por provincias. ..	57
Figura 4.6.	Sujetos de formalización minera con respecto a la situación de las concesiones mineras.....	58
Figura 4.7.	Situación de los certificados de operación minera excepcional COME.	60
Figura 4.8.	Situación de la titularidad de las concesiones mineras en la formalización minera extraordinaria.....	61
Figura 4.9.	Autorización de terreno superficial de los sujetos de formalización minera que presentaron IGAC a diciembre del 2015.....	63
Figura 4.10.	Licencia o autorización de uso de agua a diciembre del 2016	65
Figura 4.11.	Instrumentos de Gestión Ambiental Correctivo en el sistema de ventanilla única al 2016.....	67
Figura 4.12.	Situación de obtención de inicio o reinicio de operaciones mineras de los sujetos de formalización minera por la vía extraordinaria.	69
Figura 4.13.	Comportamiento del resultado de la formalización minera vs tiempo.	71
Figura 4.14.	Sujetos de formalización minera respecto a los procedimientos de formalización minera.	73
Figura 4.15.	Sujetos de formalización minera con respecto a las provincias.....	76
Figura 4.16.	Sujetos de formalización minera respecto a los distritos.	79
Figura 4.17.	Sujetos de formalización minera respecto al estado de las concesiones mineras. 80	
Figura 4.18.	Sujetos de formalización minera respecto al certificado de operación minera excepcional.....	81
Figura 4.19.	Sujetos de formalización minera respecto a la venta de oro.	81
Figura 4.20.	Sujetos de formalización minera respecto al Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo.....	82

Figura 4.21. Sujetos de formalización minera respecto al año de aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo.....	83
Figura 4.22. Sujetos de formalización minera respecto al inicio/reinicio de operaciones mineras.....	84
Figura 4.23. Sujetos de formalización minera respecto días demorados en culminar el proceso de formalización minera.	85
Figura 4.24. Sujetos de formalización minera respecto al año de aprobación del expediente técnico o plan de minado.	86
Figura 4.25. Resultado del valor del estadístico de contraste “Z” en la Campana de Gauss. ..	90
Figura 4.26. Sujetos de formalización minera a nivel nacional.....	95
Figura 4.27. Instrumentos de Gestión Ambiental Correctivo a nivel nacional.	96
Figura 4.28. Actividad minera formal (D.L. 1105) a diciembre del 2016 en las regiones	97

LISTA DE ACRÓNIMOS

MEM	: Ministerio de Energía y Minas
PPM	: Pequeña Productor Minero
PMA	: Productor Minero Artesanal
MINAM	: Ministerio del Ambiente
RS	: Registro de Saneamiento
RNDC	: Registro Nacional de Declaración de Compromiso
DREM	: Dirección Regional de Energía y Minas
IGAC	: Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo
TUPA	: Texto Único de Procedimientos Administrativos
DGFM	: Dirección General de Formalización Minera
COME	: Certificado de Operación Minera Excepcional
PEMA	: Proyecto Especial de Apoyo a la Minería Artesanal
PERCAN	: Programa de Cooperación Peruano-Canadiense
ANA	: Autoridad Nacional del Agua
DM	: Dirección de Minería
EM	: Energía y Minas
CIRA	: Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos
SUNARP	: Superintendencia Nacional de Registros Públicos
SBN	: Superintendencia Nacional de Bienes Estatales
ALA	: Autoridad Local del Agua
SERNANP	: Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado
DIA	: Declaración de Impacto Ambiental
EIA _{sd}	: Estudio de Impacto Ambiental semi-detallado
RUC	: Registro Único de Contribuyente
INGEMMET	: Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico.
D.L.	: Decreto Legislativo
D.S.	: Decreto Supremo
R.M.	: Resolución Ministerial
R.D.	: Resolución Directoral

RESUMEN

La investigación denominada “Evaluación del proceso de formalización minera en la vía extraordinaria del Gobierno Regional de Puno” surge de la problemática de los escasos resultados del desarrollo de formalización minera de la pequeña minería y minería artesanal en la Región de Puno, efectuados sobre la base del procedimiento estipulados en el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1105, iniciados desde el año 2012 hasta diciembre del 2016. La metodología empleada en la presente investigación consta de un tipo de investigación descriptivo – explicativo; así mismo se acudió al método de investigación inductivo el cual observa hechos y realidades para teorizarlos, utilizando instrumentos tales como: hoja de registro de datos de información del desarrollo de la formalización minera en sus distintos procedimientos, registros de los sujetos de formalización minera en el sistema del Ministerio de Energía y Minas del área de la Dirección General de Formalización Minera, registros de Resoluciones Directorales, registros de documentos proporcionados por la Dirección Regional de Energía y Minas de Puno, registro de ponencias del proceso de formalización minera del Gobierno Regional de Puno, entre otros. La investigación arrojó como resultados la confirmación de las hipótesis planteadas y dentro de ellas la que más resalta es; el ineficiente avance del proceso de formalización minera de la pequeña minería y minería artesanal en la Región de Puno obteniendo un resultado de 0,16 % de actividades mineras formales a diciembre del 2016; por lo tanto los bajos resultados obtenidos en los distintos procedimientos para la formalización minera no son los esperados por las diversas dificultades contextualizadas en estos procedimientos.

Palabras claves:

Formalización minera, minería informal, minería formal, Decreto Legislativo N° 1105.

ABSTRACT

The investigation called "Evaluation of the process of mining formalization in the extraordinary way of the Regional Government of Puno" arises from the problem of the poor results of the development of mining formalization of Small Mining and Artisanal Mining in the Region of Puno, carried out on the basis Of procedures stipulated in article 4 of Legislative Decree 1105, initiated from the year 2012 to December 2016. The methodology used in the present investigation consists of a type of descriptive - explanatory research; Likewise, the method of inductive research is used which aims to observe facts and realities to theorize them, using instruments such as: data sheet of information of the development of the mining formalization in its different procedures, records of the subjects of mining formalization in The system of the Ministry of Energy and Mines in the area of the General Directorate of Mining Formalization, Records of Director Resolutions, records of documents provided by the Regional Energy and Mines Department of Puno, record of proceedings of the mining formalization of the Regional Government of Puno, among others. The research results as confirmation of the hypotheses raised and within them the most outstanding is: the inefficient progress of the process of mining formalization of small-scale mining and artisanal mining in the Region of Puno obtaining a result of 0.16% of Formal mining activities by December 2016; Therefore the low results obtained in the different procedures for the mining formalization are not those expected by the diverse contextualized difficulties in these procedures.

Keywords

Mining formalization, mining informal, mining formal, Legislative Decree N° 1105.

INTRODUCCIÓN

La investigación es desarrollada con el objetivo de evaluar el proceso de formalización minera de la pequeña minería y minería artesanal en el Gobierno Regional de Puno, desarrollados hasta diciembre del 2016.

De acuerdo a los objetivos planteados se analizó los procedimientos del artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1105 (1. Presentación de declaración de compromisos, 2. Acreditación de titularidad, contrato de cesión, acuerdo o contrato de explotación sobre la concesión minera, 3. Acreditación de propiedad o autorización de uso del terreno superficial, 4. Autorización de uso de aguas, 5. Aprobación del Instrumento De Gestión Ambiental Correctivo, 6. Autorización para inicio/reinicio de actividades de exploración, explotación y/o beneficio de minerales). Es así, que la presente investigación está estructurada en cuatro capítulos:

EN EL CAPÍTULO I.- Se establece el planteamiento del problema de investigación; que abarca la descripción del problema, formulación del problema, las limitaciones, la delimitación de la investigación, la justificación del problema y los objetivos de la investigación.

EN EL CAPÍTULO II.- Se considera el marco teórico, donde se desarrolla los antecedentes, sustento teórico, marco conceptual y el sistema de variables; que nos dan una visión de los pormenores teóricos empleados en el desarrollo de esta investigación.

EN EL CAPÍTULO III.- Se encuentra el diseño metodológico de la investigación, considerando el tipo y diseño de la investigación, el universo de estudio, la ubicación y descripción del universo de estudio, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, el plan de recolección y tratamiento de datos.

EN EL CAPÍTULO IV.- Se hace referencia a los resultados de la investigación, tomando en cuenta los logros de los objetivos en cuanto a las unidades de estudio analizadas y discutidas con teorías, normatividad del sector minero y las fuentes orales.

Finalmente, como en toda investigación, se presenta las conclusiones a las que se ha llegado y en función de ella se realizó las respectivas recomendaciones. Además, se presenta la referencia bibliográfica y los anexos correspondientes.

El Autor

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del problema

La problemática de los hechos originados en el proceso de formalización minera por la vía extraordinaria del Gobierno Regional de Puno, desarrollado en base al Decreto Legislativo N° 1105 publicado en el año 2012, decreto legislativo que establece disposiciones para el proceso de formalización de las actividades de pequeña minería y minería artesanal a nivel nacional, genera la idea de realizar la evaluación del proceso de formalización minera por la vía extraordinario en el Gobierno Regional de Puno, dio inicio al proceso de formalización minera extraordinaria un total de 10605 declarantes entre personas jurídicas y naturales con el fin de convertir sus actividades mineras ilegales a formales, teóricamente la cantidad inicial que presentaron la solicitud de declaración de compromiso en el año 2012, deberían de obtener actividades mineras formales al 2016, el ineficaz avance del proceso de formalización minera, el insuficiente fortalecimiento institucional, la imperceptible voluntad del sujeto de formalización minera y otros factores, conlleva a desarrollar la presente investigación.

1.2. Definición del problema

1.2.1. Problema general

¿Es eficaz la formalización minera en la vía extraordinaria del Gobierno Regional Puno?

1.2.2. Problemas específicos

- a) ¿Cuáles son los resultados obtenidos de la formalización minera en la vía extraordinaria del Gobierno Regional Puno?
- b) ¿Se implementó correctamente los procedimientos de formalización minera en la vía extraordinaria aplicada al Gobierno Regional Puno?

1.3. Limitaciones de la investigación realizada

En el desarrollo de la presente investigación no se presentan limitantes, ya que se cuenta con el acceso a variada base de datos que ayudan a desarrollar la presente investigación de la misma forma la investigación cuenta con el apoyo de la Dirección Regional de Energía y Minas de Puno encargada parcialmente de conducir la formalización minera descentralizada enfocada a la pequeña minería y la minería artesanal del Gobierno Regional de Puno.

1.4. Delimitación del problema

La investigación está delimitada en la Región de Puno situado en el Sureste de Perú, limita al Este con el territorio Boliviano, al Suroeste con los departamentos de Tacna, Moquegua y Arequipa, al Oeste con el Cuzco y al Norte con Madre de Dios.

1.5. Justificación del problema

Los resultados ineficientes del desarrollo del proceso de formalización minera de La pequeña minería y minería artesanal logrados al 2016, conlleva a realizar el desarrollo de la presente investigación denominada **“Evaluación del proceso de formalización minera en la vía extraordinaria del Gobierno Regional de Puno”**.

A raíz de la problemática del desarrollo de la formalización de las actividades mineras informales por la vía extraordinaria en la Región de Puno la presente investigación busca evaluar los procedimientos estipulados en el Decreto Legislativo N° 1105 y sus complementos con el objetivo de identificar las principales dificultades que impiden los eficientes resultados del discutido proceso de formalización minera.

1.6. Objetivos de la investigación

1.6.1. Objetivo general

Evaluar la formalización minera en la vía extraordinaria del Gobierno Regional Puno.

1.6.2. Objetivos específicos

- a. Conocer los resultados obtenidos en el desarrollo de la formalización minera en la vía extraordinaria del Gobierno Regional Puno.
- b. Analizar la ejecución de los procedimientos de formalización minera por la vía extraordinaria del Gobierno Regional Puno.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Formalización minera a nivel internacional

Los antecedentes más resaltantes de la formalización de actividades mineras de la pequeña minería y minería artesanal a nivel internacional se tiene lo siguiente:

Arbaiza, Cateriano, & Meza (2014) en su libro denominado “Modelo de desarrollo sostenible en la pequeña minería subterránea: caso Kinacox”, rescata lo mejor de: Chile, China, Australia y algunos países africanos (...), el involucramiento del Estado en la compra directa a los pequeños mineros, la explotación racional de recursos y recuperación del entorno, (...), el impulso de la educación técnica para minería o el aprovechamiento del capital cultural para crear sostenibilidad.

Por otro lado la política nacional de Colombia identificó las debilidades de la entrada al negocio minero legal indicando lo siguiente:

República de Colombia (2014) en su publicación denominado “Política nacional para la formalización de la minería en Colombia”, manifiesta que las altas barreras de entrada al negocio minero legal, así como la falta de seguridad jurídica y normatividad clara, han fomentado los altos niveles de informalidad con los que actualmente cuenta el país de Colombia. Los principales problemas que impiden la formalización de la minería en Colombia son: Débil articulación interinstitucional de las entidades relacionadas con el sector minero, deficiencias en la gestión y administración del sector minero y demás (p.72)

2.1.2. Formalización minería a nivel nacional

El estado peruano viene creando estrategias para formalizar la actividad minera informal realizada en zonas permitidas y luchando contra la minería ilegal, para ello obtiene los siguientes antecedentes:

Escobar (2013) en su publicación denominada “La minería informal e ilegal un problema aún por resolver”, indica que en este proceso de formalización minera extraordinaria los cuellos de botella se ubican en la acreditación de titularidad, contrato de cesión, contrato de explotación sobre la concesión minera (...).

A este propósito Hernando de Soto (2014) indica que la Formalización de mineros es un fracaso sujetándose que; solo 5 de 300 000 mineros lograron formalizarse. Esto se debe no solo a falta de información, sino también a ideas erróneas en torno al proceso de la misma forma indica que la formalización tarda 1260 días de trámites (a un promedio de 8 horas por día), con un costo de \$87 849, lo que equivale a 13 veces el PBI per cápita de un minero informal. Es decir, es “imposible” de asumir por la mayoría.

Ipenza (2014) sobre el tema afirma: Si habláramos de la eficiencia del proceso de formalización y si sinceráramos los resultados, veríamos que no ha funcionado. La fecha del término de la formalización fue el 19 de abril del 2014 y debió mostrar resultados claros y no recurrir a un mismo proceso con otro nombre, denominado hoy proceso de saneamiento, cuya fecha de término es el 2016.

Sotelo (2014) en su libro macro región sur: “Formalización Minera, Realidad y Fracaso”, sostiene que el proceso de formalización implantado por este gobierno fue un fracaso. Sosteniéndose al informe de la Defensoría del Pueblo, en diciembre del año pasado se registró que sólo siete de las 70 000 declaraciones de compromiso habían logrado su formalización. Y de esas siete, tres están en Arequipa, de la misma forma indica que la ley de formalización es para todos por igual pero sabemos que cada región tiene una realidad diferente. Por otro lado manifiesta que uno de los obstáculos es el elevado costo que implica los estudios ambientales, que asciende aproximadamente a 20 mil dólares. El minero informal no está acostumbrado a pagar y cumplir con los requisitos.

Por otro lado Torres (2015) en su artículo denominado: “Minería informal e ilegal en el Perú”, manifiesta que el alza sostenida del precio internacional del oro, es la causa de la proliferación de la minería informal e ilegal además indica que desde inicios del siglo XXI, hasta el presente, los esfuerzos oficiales llevados a cabo para formalizar a los mineros informales que tampoco han sido muchos, han fracasado, influyendo así por omisión en la expansión de la minería ilegal. Por otro lado, también indica que, los factores que determinaron que la minería aurífera ilegal e informal se convierta en una suerte de pandemia en el Perú son principalmente tres: el alza sostenida del precio internacional del oro, que justificó con creces el riesgo de operar en la

ilegalidad/informalidad; las restricciones estructurales de nuestra economía para generar puestos de trabajo alternativos; y una preocupante debilidad institucional. (p. 56)

Sobre el tema Medina (2015) en su ponencia titulada “Formalización de la minería a pequeña escala (Ley 27651)”, muestra que no existen avances significativos, en cuanto a resultados logrados con la aplicación de los llamados “Acuerdos o contratos de explotación” que se planteó como alternativa de solución para el enorme problema y “cuello de botella” que representa el hecho de que cerca del 90% de las operaciones informales de mineros artesanales, sobre todo en el denominado “Sur Medio”; se encuentran en concesiones de terceros. A este propósito el mismo autor (2016) en su ponencia técnica denominado “Minería de pequeña escala de oro en Perú”, indica: proseguir con el programa de formalización minera a través de la Corporación Minera Ananea S.A. por medio de contratos de servicios mineros. Por otro lado; indica las causas de la informalidad como son; estancamiento tecnológico, abandono de operaciones formales, falta de fiscalización minera, crisis económica y empleo, falta de marco legal adecuado. De igual forma; revela que el problema es la carencia de una política de estado, incumplimiento de normas ya existentes, mayores limitantes que han conspirado contra un avance significativo del proceso (...). Por otro lado:

Argumenta que los factores que sustentan la informalidad minera son; la pobreza, el desempleo, barreras burocráticas que condicionan elevados costos de trámite y prolongados tiempos para formalización, sobreposición de normas y conflictos de derechos, escasez de recursos para implementar mecanismos de fiscalización. Por otro lado; indica que el Proyecto Especial de Apoyo a la Minería Artesanal – PEMA, propone la formalización fomentando; capacitación y asistencia técnica, fiscalización, prevención de conflictos, regionalización, generación y adecuación de normas legales

concluyendo que una de las principales causas de la informalidad; es la poca presencia estatal, Finalmente; manifiesta que el Proyecto Especial de Apoyo a la Minería Artesanal (PEMA) (Coop. Suiza) – Programa de Cooperación Peruano-Canadiense (PERCAN) (Coop. Canadiense). Revela las causas de informalidad tales como; pobreza, exclusión social, desempleo y percepción de muchos que no ven en la formalidad un beneficio, sino más bien un perjuicio (altos costos en tiempo y dinero para realizar gestiones y trámites) y la falta de políticas públicas que generen incentivos para la formalización.

En la misma línea Pulgar (2016) en la conferencia de política de formalización de la minería informal e interdicción de la minería ilegal, afirma que a febrero del 2016 existen 1056 mineros formales en el Estado Peruano con el D.L. 1105 indicando que es un gran éxito y de la misma forma indica que el proceso es el correcto.

Por otro lado puntualiza el Ministerio de Energía y Minas (2016) en su web las actividades mineras que logran ser formal a diciembre del 2016 en las distintas regiones del estado peruano como son: Arequipa con 140, La Libertad con 33, Puno con 11, Pasco con 5, San Martín con 5, Ayacucho con 4, Apurímac con 2, Huánuco con 2, Junín con 2, Lima con 2, Piura con 2, Loreto con 1, Amazonas con 0, Ancash con 0, Cajamarca con 0, Callao con 0, Cuzco con 0, Huancavelica con 0, Ica con 0, Lambayeque con 0, Madre de Dios con 0, Moquegua con 0, Tacna con 0, Tumbes con 0, Ucayali con 0.

En esta misma línea Palacios (2017) en su artículo titulado “Formalización Minera: Fallidos Procesos” manifiesta que: Aunque parezca increíble, desde hace más de medio siglo, por ausencia del Estado, la minería artesanal ha operado con informalidad (...).

2.1.3. Formalización minera a nivel de la Región de Puno

De los principales acontecimientos a nivel de la Región de Puno en el desenlace del proceso de formalización minera por la vía extraordinaria se tiene lo siguiente:

Rodríguez (2014) Director Regional de Energía y Minas de Puno, en su entrevista titulada “Avances del proceso de formalización minera”, hasta el mes de junio del 2014 conforme al Decreto Legislativo N° 1105 del proceso extraordinario de formalización minera se tuvo 05 proyectos mineros formalizados.

En la misma línea Cáceres (2014) vicepresidente de la federación de los pequeños mineros y mineros artesanales de la Región de Puno consideró que el proceso de formalización es nulo, porque no se cuenta con el presupuesto correspondiente (...) ante esta situación y el desinterés de las autoridades de turno, tanto como del Gobierno Regional y la Dirección Regional de Energía y Minas (...).

Sobre el tema Paiva (2014) es su publicación relacionado a la formalización minería, muestra que existen avances en el proceso de formalización minera en la Región de Puno; en caso de la zona minera de la Rinconada, de 430 operadores mineros que iniciaron a formalizarse, 300 están logrando firmar su contrato de explotación y les faltaría la realización del Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo (IGAC), expediente técnico y el certificado de restos arqueológicos, si cumplen con ello ya serian formales.

Arizaca (2015) indica de los más de 70 000 mineros en el país y otros 11 000 que en la región de Puno se acogieron a este proceso (...) Se cree que solo serían nueve los formalizados, mientras que unos 20 habrían aprobado su Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo (IGAC). A estos les faltaría el inicio/reinicio de operaciones,

previa presentación y aprobación del expediente técnico y la opinión favorable del Ministerio de Energía y Minas (MEM). Vale observar que este procedimiento hace retroceder lo avanzado en la descentralización del país. Y además es bueno recordar que para dicha tarea la Dirección Regional de Energía y Minas de Puno solo contaba con cuatro trabajadores (estables o nombrados). Según el Registro Nacional de Declaración de Compromisos, a la fecha, habrían pasado a la fase de saneamiento los que obtuvieron su RUC: 32 502 (Fuente: Portal MEM. Nov. 2015), y la misma fuente indica que, en la Región Puno, en esta fase se encuentran 3 399 mineros. Tal situación nos demuestra que solo 0.26% habría logrado este objetivo, en más de tres años, pero además, el panorama se ve más crítico, si se toma en cuenta que en el presente año, solo un minero se habría formalizado por el régimen especial y otro por el régimen ordinario; es decir, dos formales en casi un año. Este resultado grafica una situación crítica

Finalmente Rodríguez (2016) Director Regional de Energía y Minas de Puno, en su entrevista titulada, avances del proceso de formalización minera; hasta el mes de diciembre del 2016 se tuvo 11 proyectos mineros formales.

2.2. Sustento teórico

2.2.1. Marco legal

Decreto Legislativo N° 1105, publicado en el año 2012 que establece disposiciones para el proceso de formalización de las actividades de pequeña minería y minería artesanal a nivel nacional y sus normas complementarias.

2.2.2. Definiciones teóricas

2.2.2.1. Formalización minera

Es el proceso mediante el cual se establecen y administran los requisitos, plazos y procedimientos para que la actividad minera informal pueda cumplir con la legislación vigente y que culmina una vez que la persona natural y jurídica que inició el proceso obtenga la autorización de inicio/reinicio para el desarrollo de la actividad minera (D.S. 006-2012-EM, 2012).

2.2.2.2. Minería ilegal

Es la actividad minera ejercida por persona, natural o jurídica, o grupo de personas organizadas para ejercer dicha actividad, usando equipo y maquinaria que no corresponde a las características de la actividad minera que desarrolla (pequeño productor minero o productor minero artesanal) o sin cumplir con las exigencias de las normas de carácter administrativo, técnico, social y medioambiental que rigen dichas actividades, o que se realiza en zonas en las que esté prohibido su ejercicio. Sin perjuicio de lo anterior, toda actividad minera ejercida en zonas en las que esté prohibido el ejercicio de actividad minera, se considera ilegal (D.L. 1105, 2012).

2.2.2.3. Minería informal

Es la actividad minera que es realizada usando equipo y maquinaria que no corresponde a las características de la actividad minera que desarrolla (pequeño productor minero o productor minero artesanal) o sin cumplir con las exigencias de las normas de carácter administrativo, técnico, social y medioambiental que rigen dichas actividades, en zonas no prohibidas para la actividad minera y por persona, natural o jurídica, o grupo de

personas organizadas para ejercer dicha actividad que hayan iniciado un proceso de formalización. (D.L. 1105, 2012).

2.2.2.4. Sujeto de formalización.

Se refiere a la persona natural, persona jurídica o al grupo de personas organizadas que, antes de la publicación del Decreto Legislativo N° 1105, ejerce la pequeña minería y minería artesanal cuenta con la declaración de compromisos registrada en el Gobierno Regional correspondiente que lo acredita como sujeto de formalización. (D.S. 004-2012-MINAM, 2012).

2.2.2.5. Proceso de formalización de la actividad minera de pequeña minería y minería artesanal.

Es aquél mediante el cual se establecen y administran los requisitos, plazos y procedimientos para que el sujeto de formalización pueda cumplir con la legislación vigente. El sujeto de formalización a que se refiere el párrafo anterior puede ser una persona natural, una persona jurídica o un grupo de personas organizadas para ejercer dicha actividad. (D.L. 1105, 2012).

2.2.2.6. Procedimientos para la formalización minera.

1.- Presentación de declaración de compromisos, 2.- Acreditación de titularidad, contrato de cesión, acuerdo o contrato de explotación sobre la concesión minera, 3.- Acreditación de propiedad o autorización de uso del terreno superficial, 4.- Autorización de uso de aguas, 5. Aprobación del instrumento de gestión ambiental correctivo, 6.- Autorización para inicio/reinicio de actividades de exploración, explotación y/o beneficio de minerales. (D.L. 1105 2012).

a. Declaración de compromiso.

Se trata de un documento que debe presentar la persona natural o jurídica ante el Gobierno Regional correspondiente en un plazo de sesenta días calendario contados después de la entrada en vigencia de la norma, es decir, al 17 de junio del 2012. Esta declaración será materia de registro. El Gobierno Regional tendrá a su cargo la implementación de tal registro, el cual se constituye en un registro administrativo de carácter público.

b. Acreditación de titularidad, contrato de cesión, acuerdo o contrato de explotación sobre la concesión minera.

La acreditación de la titularidad podrá darse mediante la suscripción de un contrato de cesión o de un acuerdo o contrato de explotación, en conformidad con lo establecido en la legislación vigente. Los contratos deberán encontrarse debidamente inscritos ante la SUNARP. Mediante la suscripción del contrato de cesión minera, el sujeto de formalización que lo suscriba se sustituye en todos los derechos y obligaciones que tiene el cedente, es decir, quien asume la titularidad también asume los derechos y obligaciones respecto a la concesión minera. Mediante la suscripción del acuerdo o contrato de explotación, el titular del derecho minero queda liberado de la responsabilidad solidaria respecto de las obligaciones ambientales y de seguridad y salud en el trabajo, responsabilidad que asume el minero interesado en su formalización. En ese sentido, para celebrar un contrato o acuerdo de explotación minera entre el concesionario o titular de la concesión y mineros ilegales o informales, a fin de implementar el proceso de formalización.

c. Acreditación de propiedad o autorización de uso del terreno superficial.

La acreditación de uso del terreno superficial se da a través de un documento que prueba que el solicitante es el propietario o está autorizado por el propietario del predio para utilizar el (los) terreno(s) donde se ubica o ubicará el desarrollo de las actividades mineras, debidamente inscrito en la Superintendencia Nacional de Registros Públicos (SUNARP) o, en su defecto, del testimonio de escritura pública del contrato o convenio por medio del cual se autoriza dicho uso. Si la concesión se ubicara en terreno eriazado del estado en zona no catastrada, no será necesario el requisito mencionado en el párrafo precedente. Sin perjuicio de ello, el Gobierno Regional notificará esta situación a la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales (SBN), quien actuará según la legislación de la materia.

d. Autorización de uso de aguas.

Las autorizaciones para la utilización del recurso hídrico, será emitida por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), por lo que el sujeto de formalización deberá acudir a las oficinas descentralizadas de la Autoridad Local del Agua (ALA) y solicitar la autorización en caso la actividad así la requiera, caso contrario, se emitirá un pronunciamiento de que no se necesita o requiere la autorización para su actividad minera. Este requisito será necesario antes de la propia evaluación del IGAC, siendo ello así debe entenderse que es de obligatorio cumplimiento el pronunciamiento de la ANA.

e. Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo (IGAC en adelante).

Es el instrumento de gestión ambiental correctivo permite la formalización de la actividad minera de la pequeña minería y de la minería artesanal en curso. El IGAC es

por única vez y con carácter temporal. El IGAC contiene las metas graduales, cronograma de inversiones y resultados ambientales los que son objeto de fiscalización y sanción. Es el requisito de obligatorio cumplimiento para la obtención de la autorización de inicio de operaciones que se otorga en el marco del proceso de formalización.

Es un documento técnico que se aplica a las actividades en curso de la pequeña minería y minería artesanal en procesos de formalización para adecuarlas a las obligaciones legales ambientales vigentes. En el IGAC, debe adoptar medidas para prevenir, controlar, mitigar y remediar los impactos ambientales negativos generados por la actividad minera que desarrolla antes y luego de analizar el proceso de formalización. El IGAC tiene carácter de declaración jurada y contiene las metas graduales, objetivo de corto y mediano plazo, cronograma y presupuesto de inversiones que se realizarán para su cumplimiento.

f. Autorización para inicio/reinicio de actividades de exploración, explotación y/o beneficio de minerales.

Para iniciar o reiniciar actividades de exploración, explotación y/o beneficio de minerales, se requiere la autorización del Gobierno Regional, la autorización referida deberá ser emitida previa opinión favorable del MEM, basada en el informe de evaluación emitido por el Gobierno Regional. Cumplido los procedimientos señalados, el Gobierno Regional emitirá la correspondiente resolución de inicio y/o reinicio de actividades de exploración, explotación y/o beneficio de minerales, con la cual culminara el proceso de formalización.

2.2.2.7. Plan de minado

Es el documento anual que contiene todas las actividades o acciones a realizar durante el período de un año y que comprende, entre otras: la identificación de los límites de las áreas de exploración, explotación, preparación, beneficio y otras actividades inherentes, metodología y parámetros de trabajo, equipos a ser utilizados, presupuestos y costos, personal, medidas de seguridad y salud ocupacional y posibles impactos en el entorno y medidas a tomar frente a posibles eventos adversos, cuantificando las metas a alcanzar. (D.S. 055-2010-EM, 2010).

2.2.2.8. Certificado de capacitación.

Desde la presentación de la declaración de compromisos hasta la expedición de la autorización para inicio/reinicio de actividades de exploración, explotación y/o beneficio de minerales, el sujeto de formalización deberá contar con un certificado de capacitación emitido por el Gobierno Regional, que acredite la capacitación básica requerida para el ejercicio de la actividad minera materia de formalización. Esta capacitación la realizará el Gobierno Regional en coordinación con el Ministerio de Energía y Minas y bajo los lineamientos establecidos por este último. Al respecto, es oportuno señalar que éste Sector mediante Resolución Ministerial N° 290-2012-MEM/DM, aprobó los lineamientos para la capacitación de los sujetos de formalización, los cuales detallan en su anexo 1, el contenido mínimo básico materia de la capacitación, estructurándose como se precisa a continuación: 1.- aspectos normativos. 2.- aspectos de seguridad y salud ocupacional. 3.- aspectos ambientales. (R.M. N° 290-2012-MEM/DM, 2012).

2.2.2.9. Certificado de inexistencia de restos arqueológicos.

Es el documento que certifica la inexistencia o existencia de restos arqueológicos del área donde se pretende ejecutar el proyecto minero.

2.2.2.10. Consultores.

Personas naturales o jurídicas debidamente inscritas en el registro de consultoras regionales autorizadas para elaborar IGAC o estudios ambientales establecidos o que, para tal efecto, podrán establecer los Gobiernos Regionales. Adicionalmente, también se considerará como consultor a aquellas personas naturales o jurídicas inscritas en los registros de consultoras autorizadas del Ministerio de Energía y Minas (MINEM) o del Ministerio del Ambiente (MINAM). (D.S. 004-2012-MINAM, 2012).

2.2.2.11. Certificado de operación minera excepcional (COME en adelante).

Es un procedimiento excepcional de uso de explosivos a mineros en proceso de formalización por parte de la Dirección General de Control de Servicios de Seguridad, Control de Armas, Municiones y Explosivos de Uso Civil (D.S. N° 046-2012-EM, 2012).

2.2.2.12. Ventanilla única.

Es una herramienta para la agilización de los trámites de formalización de la actividad minera; ventanilla ante cual el interesado podrá realizar los trámites y solicitar información sobre su proceso de formalización. El Ministerio de Energía y Minas, el Servicio Nacional de Áreas naturales Protegidas por el Estado (SERNANP), el Ministerio de Cultura y la Autoridad Nacional del Agua, en coordinación con el Gobierno Regional, ejecutarán las acciones necesarias para efectos de brindar sus

servicios relacionados con la formalización a través de la ventanilla única. La instalación de la ventanilla única no implica la modificación de las competencias que por ley tiene cada una de las entidades mencionadas. (D.L. 1105, 2012).

2.2.2.13. Interdicción de la minería ilegal.

Las actividades mineras que se ejecuten sin cumplir con la normatividad vigente, determinan el inicio de las acciones de interdicción establecidas en el presente Decreto Legislativo N° 1100; sin perjuicio de las acciones administrativas, civiles o penales a que hubiere lugar, es decir todas personas que realizan actividad minera sin el permiso de la autoridad competente o de realizar actividad minera en lugares prohibidos. (D.L. 1100, 2012).

2.2.3. Definiciones conceptuales complementarias.

2.2.3.1. Minería.

Es la actividad productiva mediante la cual se identifica zonas con presencia de minerales, los extraen y procesan de forma que podamos contar con los metales que usamos en nuestra actividad diaria (cobre, oro, plata, etc.). (Energía, s.f.)

2.2.3.2. Mina.

Es un yacimiento mineral que se encuentra en proceso de explotación (D.S. 055-2010-EM, 2010).

2.2.3.3. Actividad minera.

Es el ejercicio de las actividades contempladas en el literal a) del artículo 2° del D.S. 055-2010-EM o, en concordancia con la normatividad vigente. (D.S. 055-2010-EM, 2010).

2.2.3.4. Pequeños productores mineros.

Son los que cuentan con lo siguiente: 1. Posean por cualquier título hasta dos mil (2 000) hectáreas, entre denuncios, petitorios y concesiones mineras, 2. Posean por cualquier título una capacidad instalada de producción y/o beneficio de 350 toneladas métricas por día, con excepción de materiales de construcción, arenas, gravas auríferas de placer, metales pesados detríticos en que el límite será una capacidad instalada de producción y/o beneficio de hasta tres mil (3 000) metros cúbicos por día. (Ley 27651, 2002).

2.2.3.5. Productores mineros artesanales.

Son los que cuentan con lo siguiente: 1. En forma personal o como conjunto de personas naturales o jurídicas se dedican habitualmente y como medio de sustento a la explotación y/o beneficio directo de minerales, realizando sus actividades con métodos manuales y/o equipos básicos, 2. Posean por cualquier título hasta un mil (1 000) hectáreas, entre denuncios, petitorios u concesiones mineras; o hayan suscrito acuerdos o contratos con los titulares mineros según lo establezca el reglamento de la presente ley, 3. Posean por cualquier título una capacidad instalada de producción y/o beneficio de 25 toneladas métricas por día, con excepción de los productores de materiales de construcción, arenas, gravas auríferas de placer, metales pesados detríticos en que el

límite será una capacidad instalada de producción y/o beneficio de hasta doscientos (200) metros cúbicos por día. (Ley 27651, 2002).

2.2.3.6. Concesión minera

Es un inmueble distinto y separado del predio donde se encuentre ubicada. (D.S. 014-92-EM, 1992).

2.2.3.7. Etapas de la actividad minera.

Cateo y prospección, exploración, explotación, beneficio comercialización y plan de cierre. (D.S. 014-92-EM, 1992).

a. Cateo y prospección.

En esta etapa se buscan zonas en las que se presume existe un yacimiento minero. Durante el cateo se recogen rocas del suelo o se cavan zanjas para obtener muestras y analizarlas físicamente (ver color, dureza, etc.); mientras que en la prospección se aplican análisis químicos y estudios geofísicos. Las actividades de cateo y prospección en áreas libres no requieren de permiso o autorización previa. Sin embargo, si quiere realizar dichas actividades en áreas que no son libres, debe tener en cuenta que: En áreas donde existan concesiones mineras áreas de no admisión de denuncios y terrenos cercados y cultivados, no se podrá efectuar el cateo y prospección, salvo permiso previo de su titular o propietario. En zonas urbanas o de expansión urbana, zonas reservadas para la defensa nacional, zonas arqueológicas o sobre bienes de uso público, está prohibido el cateo y prospección, salvo autorización previa de la autoridad competente.

b. Exploración.

Se realiza con el fin de demostrar las dimensiones, posición, características mineras, reservas y valores de los yacimientos minerales. Antes de iniciar las actividades de exploración, es necesario contar con los estudios ambientales correspondientes, entre ellos Declaración de Impacto Ambiental (DIA) o un estudio de Impacto Ambiental Semi-detallado (EIASd).

c. Explotación.

Etapa en la que se extraen los minerales contenidos en un yacimiento. En el caso de la minería subterránea, es común la perforación, voladura, acarreo y transporte fuera de la mina (rieles o ruedas). Cuando se trata de minas superficiales, el proceso comprende la perforación, voladura, carguío y transporte. Esta etapa se desarrolla en forma subterránea o a tajo abierto.

d. Beneficio.

Consiste en extraer o concentrar la parte valiosa de un agregado de minerales desarraigado y/o fundir, purificar o refinar metales, ya sea mediante un conjunto de procesos físicos, químicos y/o físico químicos. En otras palabras, el mineral que sale de la mina se somete a un proceso metalúrgico llamado concentración para mejorar su ley. Luego de ello, en las fundiciones, el concentrado es llevado a altas temperaturas para eliminar impurezas y poder refinarlo posteriormente.

e. Comercialización.

Consiste en la venta de minerales. El ejercicio de esta actividad es libre, para realizarla no se requiere del otorgamiento de una concesión.

En las transacciones o contratos de compra-venta de productos mineros, tanto comprador como vendedor están obligados, bajo responsabilidad, a precisar la procedencia de los productos, esto es, deben identificar el derecho minero del cual ha sido extraído y/o especificar, en el caso de productos metalúrgicos, el certificado de planta de beneficio.

f. Plan de cierre.

El plan de cierre de minas, es un estudio ambiental que contiene las acciones técnicas y legales que todo minero debe realizar antes, durante y después del cese de operaciones con la finalidad de rehabilitar el área. Es exigible para todos los PPM y PMA que se encuentren en operación sea en fase de desarrollo o de producción, asimismo para los que realicen exploración minera con labores subterráneas que implique la remoción de más de 10 000 toneladas de material o más de 1000 toneladas de material PN/PA<3.

2.2.3.8. Autoridad minera.

Se entenderá como tal al Ministerio de Energía y Minas, como la máxima autoridad que, en materia de seguridad y salud ocupacional en la actividad minera, dicta las normas y políticas correspondientes. Adicionalmente, para estos efectos y según sus competencias, serán considerados autoridad minera: 1. La Dirección General de Minería, 2. El Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN) y 3. Los Gobiernos Regionales. (D.S. 055-2010-EM, 2010).

2.3. Hipótesis de la investigación

2.3.1. Hipótesis general.

El proceso de formalización minera en la vía extraordinaria del Gobierno Regional de Puno, no es eficaz.

2.3.2. Hipótesis específicos.

- a. El proceso de formalización minera en la vía extraordinaria del Gobierno Regional de Puno, no son los esperados.
- b. La implementación del proceso de formalización minera en la vía extraordinaria del Gobierno Regional de Puno, presenta dificultades.

2.4. Operación de variables

La operación de variables se realizó en función a los procedimientos de formalización minera que el Decreto Legislativo N° 1105. Se describe de la siguiente manera (ver Tabla 2.1):

Tabla 2.1.
Operación de variables

Variable	Dimensiones	Método	Técnica	Instrumento
	Presentación de declaración de compromisos.			
	Acreditación de titularidad, contrato de cesión, acuerdo o contrato de explotación sobre la concesión minera.			
	Acreditación de propiedad o autorización de uso del terreno superficial.			
VI	Procedimientos para la formalización minera en la vía extraordinaria.	Descriptivo y estadístico.	Observación, descripción y paquetes estadísticos.	Análisis, síntesis, cuadros estadísticos, cuaderno de campo y otros.
	Autorización de uso de aguas			
	Aprobación del instrumento de gestión ambiental correctivo			
	Autorización para inicio/reinicio de actividades de exploración, explotación y/o beneficio, de minerales			
VD	Eficacia de la formalización minera en la vía extraordinaria	Descriptivo y estadístico	Análisis de paquetes estadísticos	Análisis y síntesis
	Mineros formales			

CAPÍTULO III

DISEÑO METODOLÓGICO DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación : Descriptivo, explicativo.

Nivel de investigación : Comprensivo (explicar, predecir y proponer).

Método de investigación : Inductivo (observar hechos y realidades para teorizarlos).

Diseño de investigación : Investigación no experimental

3.2. Población y muestra de investigación

Población : Sujetos de formalización minera en la vía extraordinaria del Gobierno Regional Puno.

3.3. Ubicación y descripción de la población

La zona de estudio es el departamento de Puno ubicado en el Sureste del Perú, limita al Este con territorio Boliviano, al Suroeste con los departamentos de Tacna, Moquegua y Arequipa, al Oeste con el Cuzco y al Norte con Madre de Dios.

3.4. Instrumento de recolección de datos

3.4.1. Instrumento

Los instrumentos que se han utilizado en la investigación son: hoja de registro de resultados de los procedimientos de la formalización minera, hoja de registro del sistema del Ministerio de Energía y Minas, hoja de registro de informes relacionados al tema, hoja de registro de resoluciones directorales, hoja de registro documentos proporcionados por la Dirección Regional de Energía y Minas de Puno, hoja de registro de ponencias de los avances del proceso de formalización minera del Gobierno Regional de Puno.

3.4.1.1. Hoja de registro de resultados de procedimientos de la formalización minera.

Plantilla donde se consolidó la información del proceso de formalización minera: registro nacional de declaración de compromiso, registro de saneamiento, concesiones mineras, autorizaciones de terreno superficial, autorización de agua, Instrumentos de Gestión Ambiental Correctivo, inicio/reinicio de operaciones mineras, certificado de operaciones mineras excepcional, días diferidos en distintos procedimientos, y demás.

3.4.1.2. Hoja de registros del sistema del Ministerio de Energía y Minas:

Son registros administrados por el Ministerio de Energía y Minas, en sus aspectos de registro nacional de declaración de compromiso y registro de saneamiento los llamados sujetos de formalización minera.

3.4.1.3. Hoja de registro de informes relacionados al proceso de formalización minera:

Son informes con contenido de los sujetos de formalización minera, en sus distintos aspectos, tales como, fiscalizaciones mineras, venta de oro, autorización de maquinarias, autorización de certificado de operaciones minera excepcional y otros.

3.4.1.4. Hoja de registro de resolución directoral

Son actos administrativos, con fallo dictado por una autoridad gubernativa o judicial, en la presente tesis, se utilizará en fallos de aprobar la resolución de inicio/reinicio de operaciones mineras, certificación ambiental.

3.5. Plan de tratamiento de los datos

Se detalló y se desarrolló paso a paso la evaluación del procedimiento de formalización minera por la vía extraordinaria en el Gobierno Regional de Puno, permitiendo identificar las dificultades del proceso de formalización minera, para recomendar las acciones para optimizar el proceso de formalización minera, los contenidos implicados son:

3.5.1. Presentación de la declaración de compromisos

Se recolectó información del registro de las declaraciones de compromiso presentadas en el año 2012, al Gobierno Regional Puno, los formatos de declaraciones de compromiso, que dan inicio al proceso de formalización minera por la vía extraordinaria.

De la misma forma, se recolectó información del registro nacional de declaración de compromiso y registro de saneamiento, del registro administrado por el Ministerio de Energía y Minas.

3.5.2. Acreditación de titularidad, contrato de cesión, acuerdo o contrato de explotación sobre la concesión minera.

Se recolectó datos de los sujetos de formalización minera que se encuentran en proceso de formalización minera que presentaron el respectivo Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo, e identificarlos en sus aspectos concernientes a la concesión minera.

3.5.3. Acreditación de propiedad o autorización de uso del terreno superficial.

De la misma forma, se recolectó datos de los sujetos de formalización minera que se encuentran en proceso de formalización minera que presentaron el respectivo Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo, e identificarlos en sus aspectos concernientes a la acreditación de la propiedad o autorización de uso de terreno superficial.

3.5.4. Autorización de uso de aguas.

Se recolectó datos de los sujetos de formalización minera que iniciaron con el trámite documentario de autorización de uso de aguas, para formalizar sus actividades mineras.

3.5.5. Aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo.

Se recolectó información del registro de Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo, presentado a la Dirección Regional de Energía y Minas de Puno. Desde los años 2012 hasta 2016, además de todos los Instrumentos de Gestión Ambiental Correctivo elevados al sistema de ventanilla única.

3.5.6. Autorización para inicio/reinicio de actividades de exploración, explotación y/o beneficio de minerales.

Se recolectó información del registro de las resoluciones directorales, con aprobación de las autorizaciones de inicio/reinicio de actividades de explotación minera.

3.6. Diseño de tratamiento para la prueba de hipótesis.

El tratamiento estadístico para el presente trabajo de investigación se prueba la hipótesis con el estadístico de prueba “Z” (para muestra > a 30).

$$Z = \frac{X - \mu}{S/\sqrt{N}} \dots\dots\dots I$$

Dónde:

Z : Estadístico de prueba z

X : Media o promedio

μ : Nivel de confianza o significancia

S : Desviación estándar

N : Muestra

La prueba de hipótesis se efectúa con el estadístico de prueba “Z”, aplicado a

Minitab 17 Statistical Software.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Resultado de solicitud de declaración de compromiso presentado al Gobierno Regional de Puno en el año 2012.

De la información presentada al amparo del D.L. 1105, al Gobierno Regional de Puno se obtiene el siguiente resultado. Ver Tabla 4.1. y Figura 4.1.

Tabla 4.1.

Solicitud de declaración de compromisos presentado al Gobierno Regional de Puno e ingresados al sistema en el año 2012.

Nº	Descripción	%	Cantidad
01	DC ingresados al sistema RNC del MINEM (*)	65,52%	6948
02	Pallaqueros, chichiqueros, ganaceros, etc	17,30%	1835
03	Pallaqueros, chichiqueros, ganaceros, etc.	13,93%	1477
04	D.C. observados por datos incompletos	2,40%	254
05	DC tramitados en Puno y registrados en otras regiones	0,48%	51
06	D.C. repetidos y/o duplicados de una misma persona	0,38%	40
07	D.C. cancelados bajo resolución directoral	0,05%	5
08	Total de D.C. presentados a la Gobierno Regional de Puno	100,00%	10605

Fuente : Clasificación y conteo de solicitudes de DC, (expedientes en poder de la DREM Puno)

Nota : Se asume un margen de error del 1% en el conteo de declaraciones de compromisos

(*) : Actualizado al 18/07/2013 y concluido con el ingreso al sistema RNC del MINEM

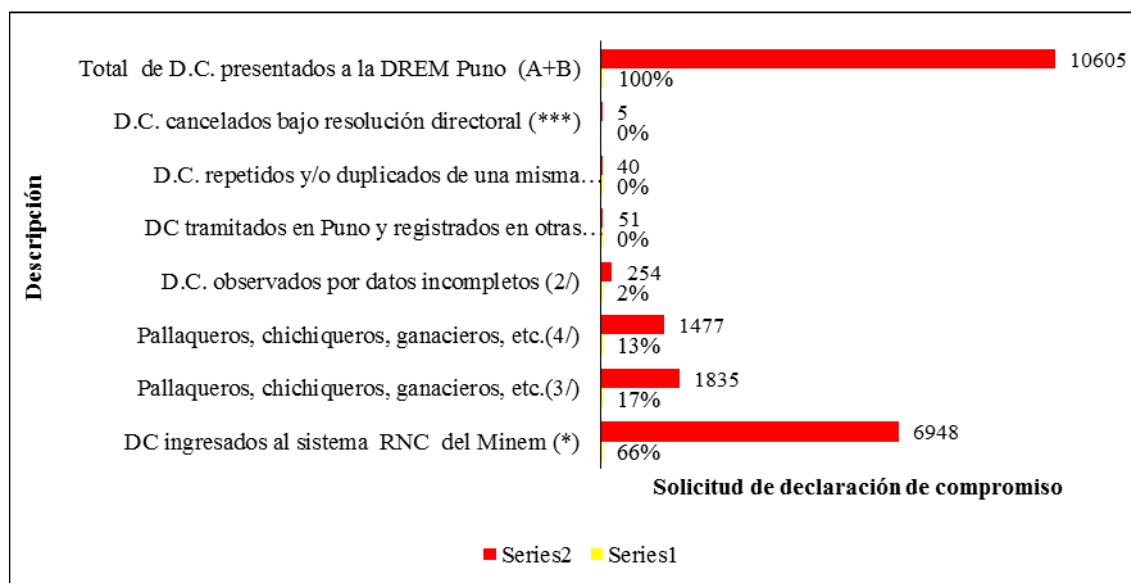


Figura 4.1. Solicitud de declaración de compromiso presentado al Gobierno Regional Puno e ingresado al sistema.

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

Análisis e interpretación

De acuerdo a la Tabla 4.1. y Figura 4.1, se observa solicitudes de declaración de compromiso presentado al Gobierno Regional de Puno en el año 2012, interpretada de la siguiente forma:

En el numeral 1 de la Tabla 4.1, un parcial de 6948 solicitudes de declaración de compromiso equivalentes al 65,52% fue ingresado al sistema de registro nacional de compromiso del Ministerio de Energía y Minas según la base de datos de la DREM-Puno actualizado a julio del 2013.

En el numeral 2 de la Tabla 4.1, un parcial de 1835 solicitudes de declaración de compromiso equivalentes al 17,30% pertenecen a pallaqueros, chichiqueros, ganaceros, etc., estas solicitudes con pocas posibilidades de formalizar sus actividades fueron entregados al solicitante.

En el numeral 3 de la Tabla 4.1, un parcial de 1477 solicitudes de declaración de compromiso equivalentes al 13,93% pertenecen a pallaqueros, chichiqueros, ganaceros, etc, estas solicitudes con pocas posibilidades de formalizar sus actividades mineras aún no fueron recogidos por el solicitante.

En el numeral 4 de la Tabla 4.1, un parcial de 254 solicitudes de declaración de compromiso equivalentes al 2,40% pertenece a solicitudes observadas por datos incompletos.

En el numeral 5 de la Tabla 4.1, un parcial de 51 solicitudes de declaración de compromiso equivalentes a 0,48% pertenecen a solicitudes tramitados en Puno y registrados en otras regiones.

En el numeral 6 de la Tabla 4.1, un parcial de 40 solicitudes de declaración de compromiso equivalentes a 0,38% pertenece a solicitudes repetidas y/o duplicados de una misma persona.

En el numeral 7 de la Tabla 4.1, un parcial de 5 solicitudes de declaración de compromiso equivalentes a 0,05% pertenece a solicitudes canceladas bajo Resolución Directoral.

En el numeral 8 de la Tabla 4.1, un total de 10605 solicitudes de declaración de compromiso equivalentes a 100% pertenecen al total de las solicitudes de declaración de compromiso, presentados al Gobierno Regional de Puno actualizado al 2013.

Por lo tanto un total de 10605 solicitudes de declaraciones de compromiso dieron inicio al proceso de formalización minera de la pequeña minería y minería artesanal en la Región de Puno.

4.2. Resultado de sujetos de formalización minera por provincias y actividad minera formal a diciembre del 2016.

La información obtenida como resultado de los sujetos de formalización minera comparados con la actividad minera formal distribuidos por provincias se obtiene lo siguiente. Ver Tabla 4.2 y Figura 4.2.

Tabla 4.2.
Sujetos de formalización minera por provincias y actividad minera formal

N°	Provincia	DC	Formales	%	N°	Provincias	DC	Formales	%
01	San Antonio de Putina	2825	10	40,40%	08	Azángaro	9	0	0,1%
02	Sandia	2123	1	30,40%	09	No Prov.	6	0	0,1%
03	Carabaya	1807	0	25,90%	10	Melgar	4	0	0,1%
04	Lampa	76	0	1,10%	11	El Collao	2	0	0,0%
05	Huancané	67	0	1%	12	Yunguyo	1	0	0,0%
06	Puno	39	0	0,60%	13	Total	6985	0	100,0%
07	San Román	26	0	0,40%	14	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia a noviembre del 2016.

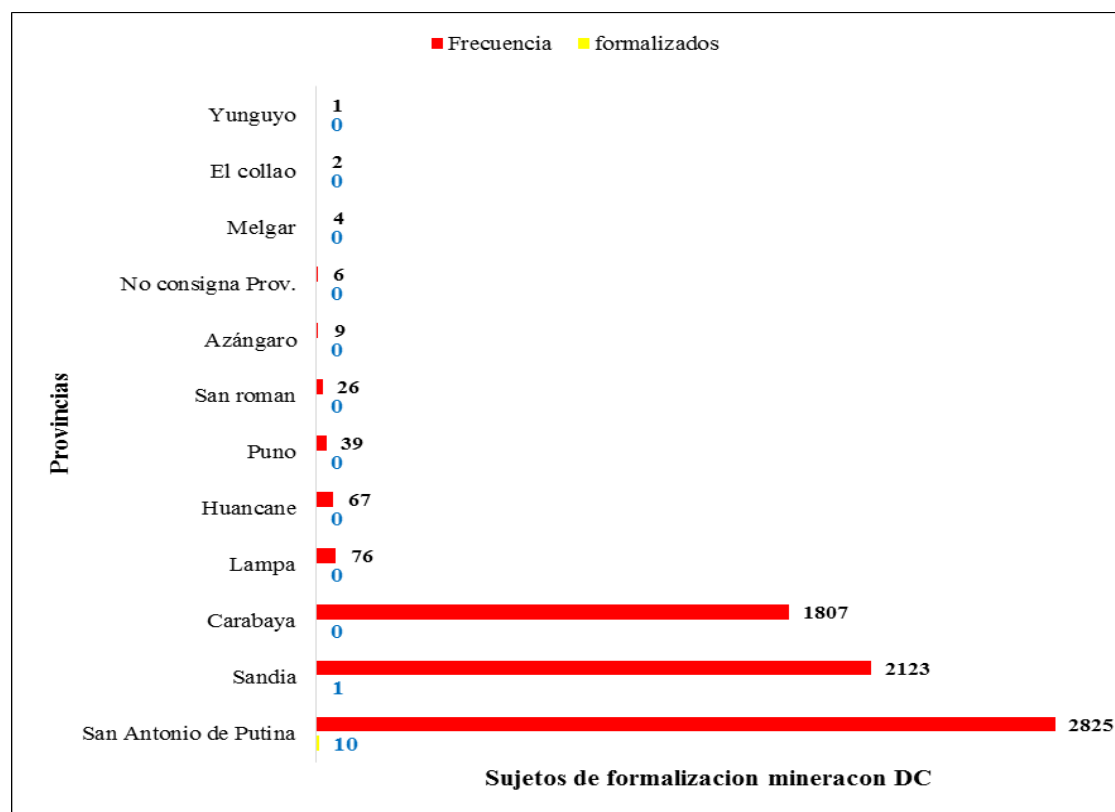


Figura 4.2. Sujetos de formalización minera por provincias.

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

Análisis e interpretación

De acuerdo a la Tabla 4.2. y Figura 4.2, se tiene el resultado del comparativo entre sujetos de formalización minera y formalizada hasta diciembre del 2016, descrito de la siguiente forma:

En la categoría provincia, 2825 sujetos de formalización minera equivalente al 40,4%, son de la provincia de San Antonio de Putina (ver plano 01 anexado a la presente investigación), con un resultado de 10 formalizados a diciembre del 2016.

En la categoría provincia, 2123 sujetos de formalización minera, equivalentes al 30,4%, son de la provincia de Sandia (ver plano 02 anexado a la presente investigación), con un resultado de 01 formalizado a diciembre del 2016.

En la categoría provincia, 1807 sujetos de formalización minera, equivalentes al 25,9%, son de la provincia de Carabaya (ver plano 03 anexado a la presente investigación), con un resultado de 0 formalizados a diciembre del 2016.

Por lo tanto estas tres provincias de la Región de Puno, cuentan con mayor cantidad de sujeto de formalización minera con escasos resultados de formalización.

4.2. Resultado de sujetos de formalización minera por distritos y formalizados en la Región de Puno.

La información de los sujetos de formalización minera comparados con la actividad minera formal distribuidos por distritos se adquiere el siguiente resultado. Ver Tabla 4.3. y Figura 4.3.

Tabla 4.3.*Sujetos de formalización por distritos y formalizados al 2016*

N°	Categoría - distrito	Formal Frecuencia	DC Frecuencia	%	N°	Categoría - distritos	Formal Frecuencia	DC Frecuencia	%
01	Ananea	09	2695	38,60%	30	Putina	01	05	0,10%
02	Phara	0	700	10%	31	Lampa	0	04	0,10%
03	Limbani	0	623	8,90%	32	Vilque	0	04	0,10%
04	Ituata	0	612	8,80%	33	Jose Domingo Choquehuanca	0	03	0%
05	Ayapata	0	463	6,60%	34	Ocuviri	0	03	0%
06	Coasa	0	289	4,10%	35	San Pedro de Putina Punco	0	03	0%
07	Alto Inambari	0	266	3,80%	36	Atuncolla	0	02	0%
08	Ollachea	0	191	2,70%	37	Potoni	0	02	0%
09	Sandia	01	181	2,60%	38	Puno	0	02	0%
10	San Gaban		173	2,50%	39	Pusi	0	02	0%
11	Sina	0	123	1,80%	40	Saman	0	02	0%
12	Yanahuaya	0	113	1,60%	41	Santiago de Pupuja	0	02	0%
13	Quiaca	0	108	1,50%	42	Vilavila	0	02	0%
14	Cojata	0	63	0,90%	43	Ajoyani	0	01	0%
15	Cuyocuyo	0	63	0,90%	44	Ayaviri	0	01	0%
16	Patambuco	0	59	0,80%	45	Capazo	0	01	0%
17	Usicayos	0	51	0,70%	46	Conduriri	0	01	0%
18	Crucero	0	26	0,40%	47	Corani	0	01	0%
19	Cabanillas	0	19	0,30%	48	Nuñoa	0	01	0%
20	Santa lucia	0	19	0,30%	49	Orurillo	0	01	0%
21	Pucara	0	15	0,20%	50	Paucarcolla	0	01	0%
22	Cabanilla	0	14	0,20%	51	Pedro Vilca Apaza	0	01	0%
23	Palca	0	13	0,20%	52	Quilcapuncu	0	01	0%
24	Pichacani	0	11	0,20%	53	Rosaspata	0	01	0%
25	Mañazo	0	10	0,10%	54	San antonio	0	01	0%
26	Tiquillaca	0	8	0,10%	55	Santa rosa	0	01	0%
27	Juliaca	0	07	0,10%	56	Taraco	0	01	0%
28	San Juan del Oro	0	07	0,10%	57	Yunguyo	0	01	0%
29	Paratia	0	06	0,10%		Total	0	6985	100%

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016.

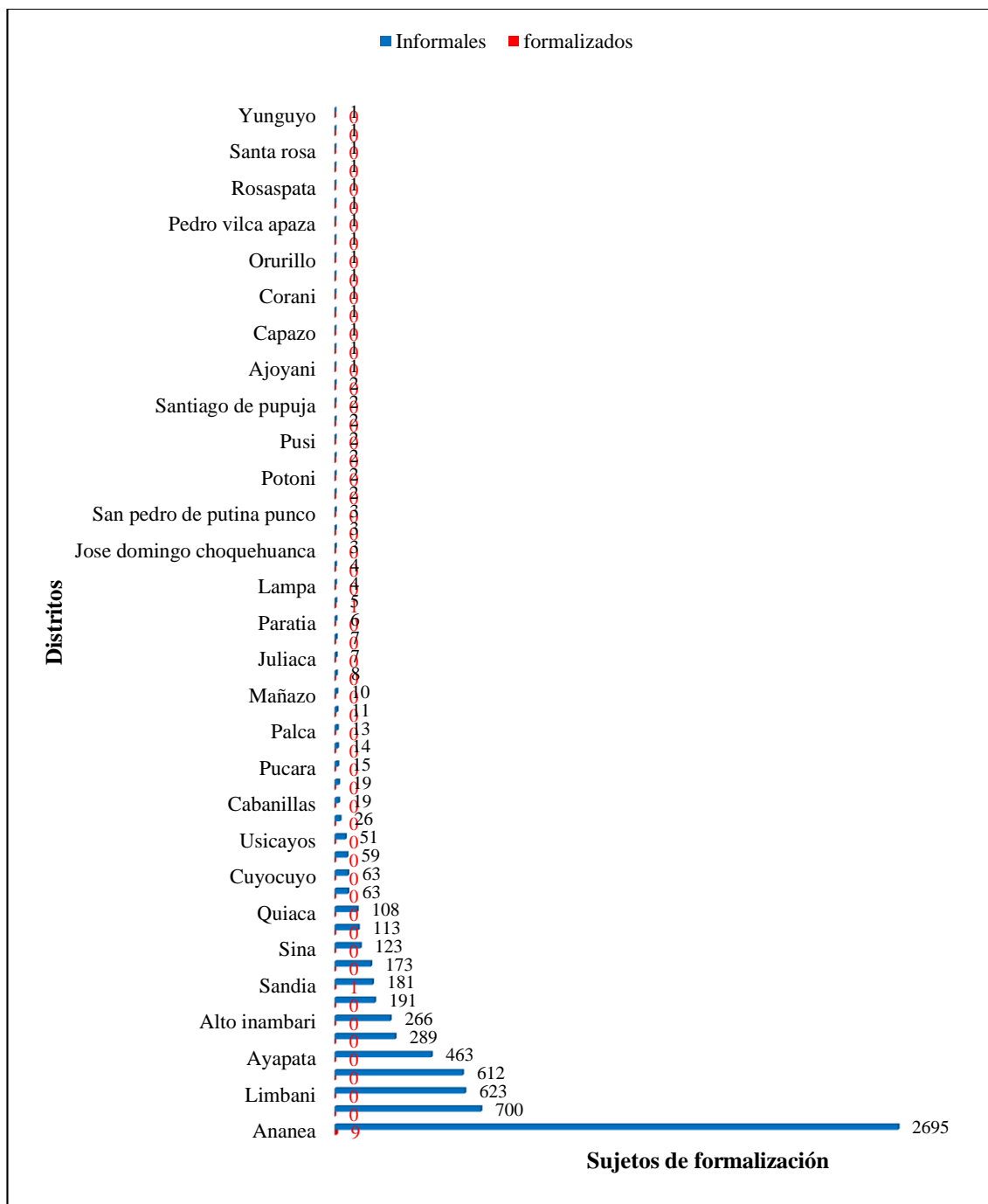


Figura 4.3. Comparativo de Sujetos de formalización minera por distritos y actividad minera formal.
Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

Análisis e interpretación

De acuerdo a la Tabla 4.3. y Figura 4.3, se tiene el resultado del comparativo entre sujetos de formalizaciones mineras y formalizadas a diciembre del 2016 de los distritos de la Región Puno, descrito de la siguiente forma:

En la categoría distrito, 2695 sujetos de formalización minera que representa el 38,6%, son del distrito de Ananea, con un resultado de nueve formalizados.

En la categoría distrito, 700 sujetos de formalización minera que representa el 10%, son del distrito de Phara, con un resultado de 0 formalizados.

En la categoría distrito, 623 sujetos de formalización minera, que representa el 8,9%, son del distrito de Limbani con un resultado de 0 formalizados.

Por lo tanto los distritos analizados cuentan con la mayor densidad de sujetos de formalización minera, paralelamente observamos que el distrito de Ananea cuenta con mayor densidad de sujetos de formalización minera además obtuvo nueve formalizados.

Por otro lado los distritos que cuentan con un gran número de sujetos de formalización minera, no obtuvieron resultados favorables con excepción del distrito de Putina y Sandia que logró alcanzar un formalizado.

4.3. Resultado de los sujetos de formalización en el registro nacional de declaración de compromiso (RNDC en adelante) y registro de saneamiento (RS en adelante).

Los sujetos de formalización minera en el RNDC que presentaron la respectiva DC sin RUC, en el año 2014 de acuerdo a lo estipulado con el Decreto Supremo N° 029-2014-PCM, dispone en su artículo 2 que serán objeto del registro de saneamiento aquellos mineros informales que cuenten con estatus de vigente en el registro nacional de declaración de compromisos del Ministerio de Energía y Minas, y que mediante Resolución Ministerial del sector Energía y Minas se aprobará el registro de saneamiento, considerando a los mineros informales antes señalados que cumplan con

la inscripción en el Registro Único de Contribuyentes. Por lo tanto a diciembre del 2016 se obtiene el siguiente resultado. Ver Tabla 4.4. y Figura 4.4.

Tabla 4.4.

Registro nacional de declaración de compromiso y registro de saneamiento a diciembre del 2016

Categorías	Categorías	Frecuencia	Porcentaje
01	Registro de Saneamiento	3771	53,98%
02	Registro Nacional de Declaración de Compromiso	3214	46,01%
	Total	6985	100,00%

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016.

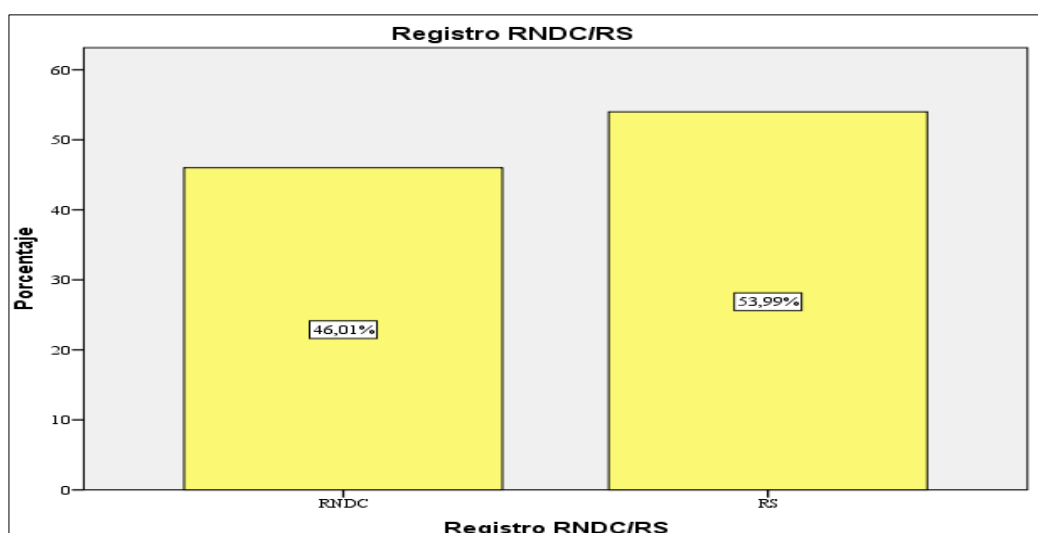


Figura 4.4. Registro nacional de declaración de compromiso y registro de saneamiento al 2016.

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

Análisis e interpretación

De acuerdo a la Tabla 4.4. y Figura 4.4 se observa que los sujetos de formalización minera en la Región de Puno se dividen en dos categorías, con el siguiente resultado:

En la categoría registro de saneamiento, 3771 sujetos de formalización que representan el 53.98%, continúan con el proceso de formalización minera por la vía extraordinaria.

En la categoría registro nacional de declaraciones de compromiso, 3214 sujetos de formalización minera que representa el 46.01%, no cuentan con el registro único de contribuyente (RUC en adelante).

Por lo tanto los sujetos de formalización minera que no cuentan con RUC activo a la fecha no pertenecen al registro de saneamiento de tal forma no podrán continuar con el proceso de formalización minera.

4.3.1. Resultado sobre los sujetos de formalización minera en el registro nacional de declaración de compromiso y registro de saneamiento por provincias.

De los sujetos de formalización minera en el registro nacional de declaración de compromiso y el registro de saneamiento distribuidos por provincias de la Región de Puno, se tiene lo siguiente: Ver Tabla 4.5. y Figura 4.5.

Tabla 4.5.

Comparativo de los sujetos de formalización en el RNDC y RS por provincia

Nº	Provincia	RNDC	RS	Total	%RNDC	%RS	Total
01	San Antonio de Putina	1207	1617	2824	43%	57%	100%
02	Sandia	945	1178	2123	45%	55%	100%
03	Carabaya	999	808	1807	55%	45%	100%
04	Lampa	26	50	76	34%	66%	100%
05	Huancane	16	51	67	24%	76%	100%
06	Puno	6	33	39	15%	85%	100%
07	San Román	9	17	26	35%	65%	100%
08	Azángaro	1	8	9	11%	89%	100%
09	Melgar	0	4	4	0%	100%	100%
10	El Collao	0	2	2	0%	100%	100%
11	Yunguyo	0	1	1	0%	100%	100%
12	-	6	0	6	100%	0%	100%

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

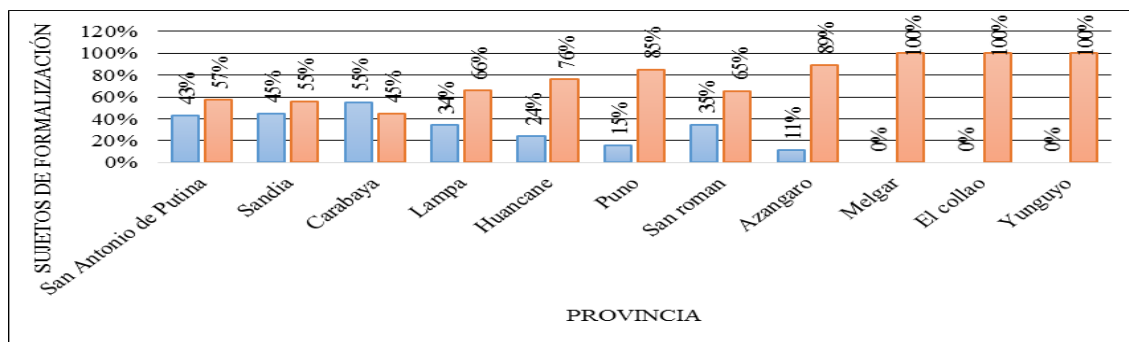


Figura 4.5. Comparativo de los sujetos de formalización del RND y RS por provincias.

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

Análisis e interpretación

De acuerdo a la Tabla 4.5. y Figura 4.5, se tiene el resultado de los sujetos de formalización minera en el RND y RS por provincia:

En la categoría provincia, 1207 sujetos de formalización que representan el 43%, son del registro nacional de declaración de compromiso y 1617 sujetos de formalización que representan el 57%, son del registro de saneamiento, corresponden a la provincia de San Antonio de Putina, es decir los sujetos de formalización minera que no cuente con RUC activo no pertenecen al registro de saneamiento.

En la categoría provincia, 945 sujetos de formalización que representan el 45%, son del registro nacional de declaración de compromiso y 1178 sujetos de formalización que representan el 55%, son del registro de saneamiento de la provincia de Sandia, es decir los sujetos de formalización minera que no cuente con RUC activo no pertenecen al registro de saneamiento.

En la categoría provincia, 999 sujetos de formalización que representan el 55%, son del registro nacional de declaración de compromiso y 808 sujetos de formalización que representan el 45%, son del registro de saneamiento de la provincia de Carabaya, es decir los sujetos de formalización minera que no cuente con RUC activo no pertenecen al registro de saneamiento.

4.3.2. Resultado de los sujetos de formalización respecto al estado de las concesiones mineras a diciembre del 2016.

De los sujetos de formalización minera distribuidos por estado de las concesiones mineras se obtiene el siguiente resultado. Ver Tabla 4.6. y Figura 4.6.

Tabla 4.6.
Declaración de compromiso respecto a la situación de la concesión minera

N°	Categorías/Estado	Frecuencia	Porcentaje
01	Titulado	5967	85%
02	Extinguido	852	12%
03	Trámite	151	2,20%
04	Sin concesión	15	2%
	Total	6985	100%

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016.

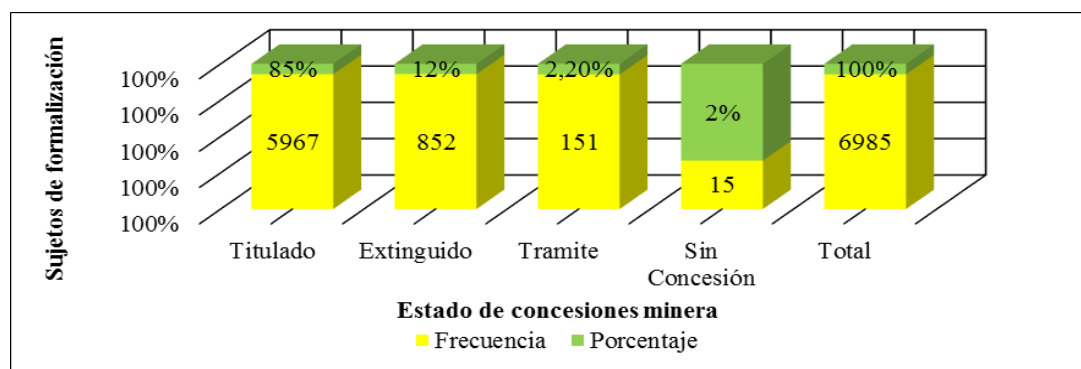


Figura 4.6. Sujetos de formalización minera con respecto a la situación de las concesiones mineras.
Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016.

Análisis e interpretación

De acuerdo a la Tabla 4.6. y Figura 4.6, se tiene el resultado de los sujetos de formalización minera respecto al estado de las concesiones mineras divididos en cuatro categorías:

En la categoría titulado, 5967 sujetos de formalización minera que representa el 85%, de las declaraciones de compromisos a la fecha activos, se encuentran dentro de las concesiones mineras titulados.

En la categoría extinguido, 852 sujetos de formalización minera que representa el 12%, de las declaraciones de compromisos activos se encuentran en concesiones mineras extinguidas.

En la categoría trámite, 151 sujetos de formalización minera que representa el 2,2%, de las declaraciones de compromisos activos, se encuentran dentro de las concesiones mineras en trámite.

En la categoría sin concesión, 15 sujetos de formalización minera que representa el 2%, de las declaraciones de compromisos activos no consignaron una concesión minera.

Por lo tanto se identifica que el 12% de las declaraciones compromiso se encuentran en concesiones mineras extinguidas y el 2% se encuentran sin concesión.

4.4. Resultado de los sujetos de formalización mineras respecto al certificado de operación minera excepcional (COME en adelante).

De los sujetos de formalización minera que se beneficiaron con el COME en la Región de Puno se tiene el siguiente resultado. Ver Tabla 4.7. y Figura 4.7.

Tabla 4.7.
Situación del certificado de operación minera excepcional (COME)

N°	Categorías	Frecuencia	Porcentaje
01	Sin certificado de operación minera excepcional	6811	97,50%
02	Con certificado de operación minera excepcional	174	2,50%
Total		6985	100%

Fuente:Elaboracion propia a diciembre del 2016

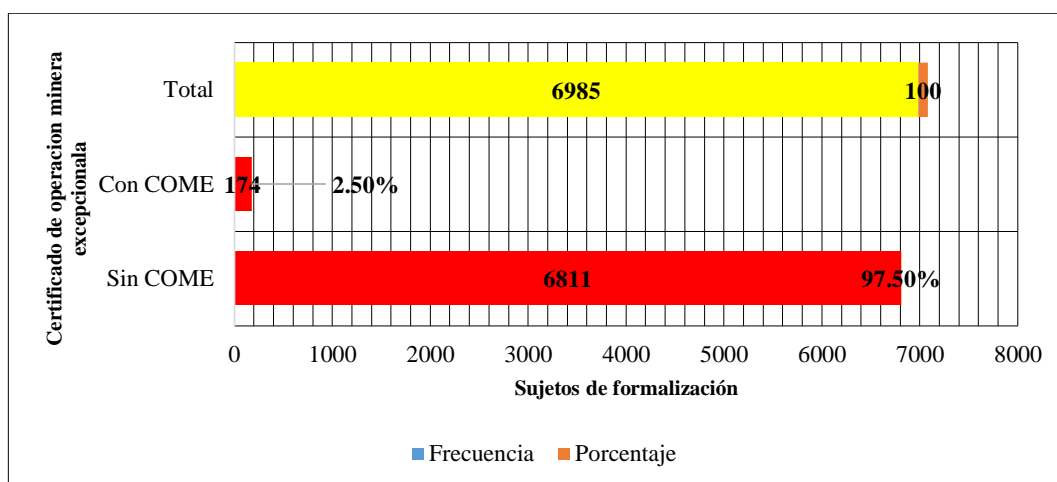


Figura 4.7. Situación de los certificados de operación minera excepcional COME.
Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

Análisis e interpretación

De acuerdo a la Tabla 4.7. y Figura 4.7 se observa que los sujetos de formalización minera con certificado de operación minera excepcional se dividen en dos categorías:

En la categoría sin COME, 6811 sujetos de formalización minera que representa el 97,5 %, de las declaraciones de compromisos activos, no se benefician con la adquisición de explosivos por la vía formal.

En la categoría con COME, 174 sujetos de formalización minera que representa el 2,5 %, de las declaraciones de compromisos activos, se benefician con la adquisición de explosivos por la vía formal. (Ver planos 09, 10, 11 y 14 de las provincias; San Antonio de Putina, Sandía, Lampa y Carabaya).

Por lo tanto se puede afirmar que solo 2.5% de los sujetos de formalización minera cuentan con certificado de operación minera excepcional debidamente aprobado por lo tanto el resto utiliza explosivos de orígenes desconocidos.

4.5. Resultado de titularidad de la concesión minera, contrato de explotación o contrato de cesión de los sujetos de formalización minera.

De los sujetos de formalización minera que lograron obtener la titularidad de la concesión minera, contrato de explotación o contrato de cesión en la concesión minera, en la región de Puno se cuenta con el siguiente resultado. Ver Tabla 4.8. y Figura 4.8.

Tabla 4.8.
Situación de la titularidad de las concesiones mineras en el proceso de formalización minera por la vía extraordinaria

Nº	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
01	Sin titularidad de concesión	6335	90,69%
02	Titular	414	5,93%
03	Contrato de explotación	199	10,01%
04	Cesión minera	37	0,53%
	Total	6985	100,00%

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

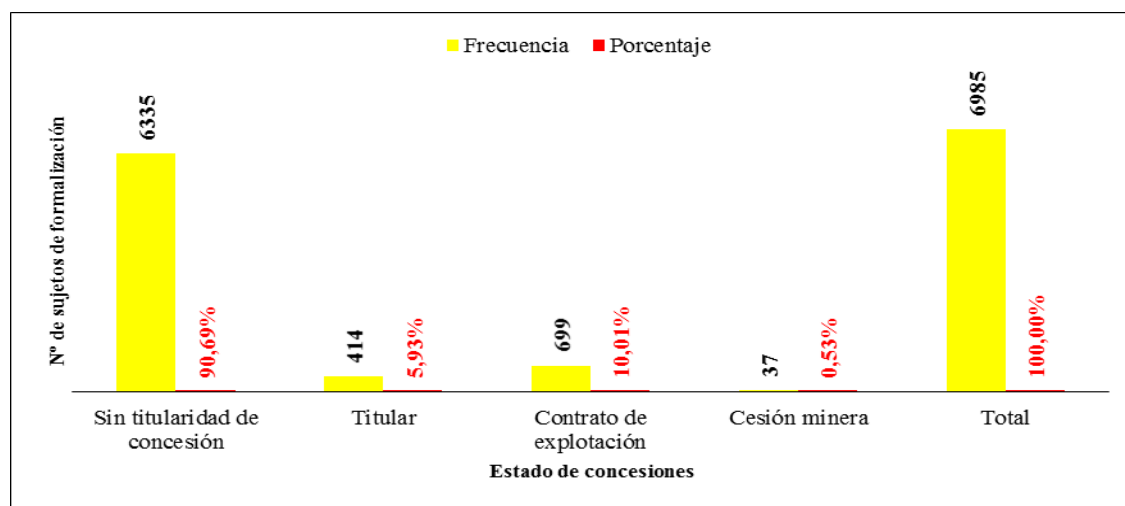


Figura 4.8. Situación de la titularidad de las concesiones mineras en la formalización minera extraordinaria.

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

Análisis e interpretación

De acuerdo a la Tabla 4.8. y Figura 4.8. se observa el comportamiento de la titularidad de la concesión minera, contrato de explotación y contrato de cesión, hasta diciembre del 2016, de los sujetos de formalización minera en la Región de Puno, interpretada de la siguiente forma:

En la categoría sin titularidad de concesión, 6335 sujetos de formalización minera que representa el 90,69 %, de las declaraciones de compromiso activos, no son titulares de la concesión minera que refieren en su solicitud de declaración de compromiso. Por lo tanto para culminar el proceso de formalización minera deberán de acreditar un documento que ampara el uso de la concesión minera.

En la categoría titular, 414 sujetos de formalización minera que representa el 5,93 %, de las declaraciones de compromiso, activos a la fecha, son titulares de la concesión minera que refieren en la hoja de compromiso.

En la categoría contrato de explotación, 699 sujetos de formalización minera que representa el 10,01%, de las declaraciones de compromiso activos, cuentan con contrato de explotación.

En la categoría cesión minera, 37 sujetos de formalización minera, que representa el 0,53%, de las declaraciones de compromiso activos, cuentan con cesión minera.

Por lo tanto los sujetos de formalización minera que cuentan con un documento que acredite el uso de la concesión minera puede continuar con el proceso de formalización minera, por lo tanto del análisis se indica que el 5,93 % son titulares de las concesiones mineras de tal forma estos tienen gran posibilidad de culminar el proceso de formalización minera por la vía extraordinaria.

4.6. Resultado de la autorización del terreno superficial de los sujetos de formalización minera.

De los sujetos de formalización minera que obtuvieron la autorización del terreno superficial, en la Región de Puno se cuenta con el siguiente resultado. Ver Tabla 4.9. y Figura 4.9.

Tabla 4.9.
Autorización de terreno superficial de los sujetos de formalización minera que presentaron IGAC al Gobierno Regional de Puno

Nº	Autorización de terreno superficial	Total	%
01	Escritura pública / SUNARP	66	0,94%
02	No presenta documentación	61	0,87%
03	Propietario del terreno superficial	25	0,36%
04	Acta de reunión de la comunidad	15	0,21%
05	Acuerdo previo	9	0,13%
06	Autorización de terreno incompleta, IGAC colectivo	8	0,11%
07	Acuerdo ante Juzgado de Paz	4	0,06%
08	Contrato privado	4	0,06%
09	Constancias de posesión, contrato de compra venta, etc	3	0,04%
10	Certificado de zona no catastrada	2	0,03%
11	Acta solo permite trabajo, no autoriza uso de terreno superficial	1	0,01%
12	Autorización no georeferenciada	1	0,01%
13	Certificado de búsqueda Catastral	1	0,01%
14	Sin IGAC/ sin terreno superficial	6804	97,13%
Total general		7005	100%

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2015.

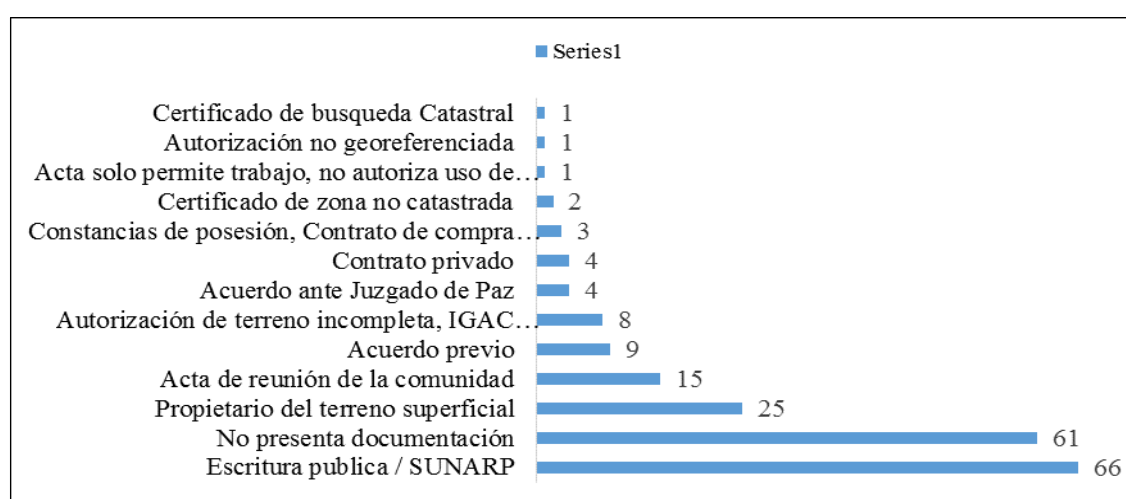


Figura 4.9. Autorización de terreno superficial de los sujetos de formalización minera que presentaron IGAC a diciembre del 2015.

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

Análisis e interpretación

De acuerdo a la Tabla 4.9. y Figura 4.9, se observa los resultados de la autorización de terreno superficial de los sujetos de formalización minera que presentaron el Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo (IGAC), detallados de la siguiente forma: con escritura pública ante SUNARP, 66 equivalente a 0,94% , no presenta documentación 61 equivalente a 0,87%, propietario del terreno superficial 25 equivalente a 0,36, acta de reunión de la comunidad 15 equivalente a 0,21%, acuerdo previo 9 equivalente a 0,13%, autorización de terreno incompleta - IGAC colectivo 8 equivalente a 0,11%, acuerdo ante Juzgado de Paz 4 equivalente a 0,06%, contrato privado 4 equivalente a 0,06%, constancias de posesión - contrato de compra venta 3 equivalente a 0,04%, certificado de zona no catastrada 2 equivalente a 0,03%, acta solo permite trabajo, no autoriza uso de terreno superficial 1 equivalente a 0,01%, autorización no georreferenciada 1 equivalente a 0,01% , certificado de búsqueda catastral 1 equivalente a 0,01%, por lo tanto se afirma que a diciembre del 2015, 61 sujetos de formalización, no presentan ningún documento de autorización de terreno.

4.7. Resultado de licencia o autorización de agua.

De los sujetos de formalización que obtuvieron licencia o autorización de agua en la Región de Puno se tiene el siguiente resultado. Ver Tabla 4.10. y Figura 4.10.

Tabla 4.10.

Licencia o autorización de agua de los sujetos de formalización minera

N°	Detalles	Con licencia o autorización de agua	Porcentaje
01	Con expediente técnico	11	0,16%
02	Con IGAC aprobado	26	0,40%
03	Con IGAC en evaluación	30	0,40%
04	Con IGAC en opinión técnica	49	0,70%
05	Con IGAC subsanado	08	0,10%
06	Sin autorización o licencia	6881	98,2%
	Total	7005	100%

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

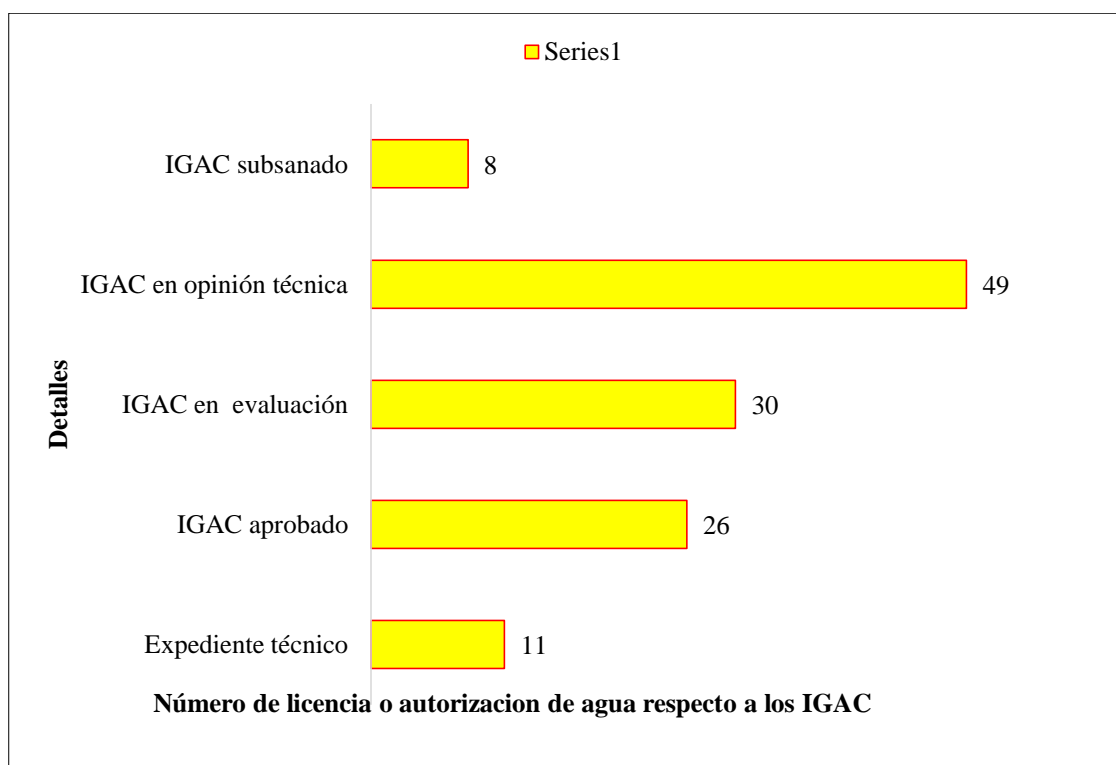


Figura 4.10. Licencia o autorización de uso de agua a diciembre del 2016
Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

Análisis e interpretación

De acuerdo a la Tabla 4.10. y Figura 4.10 se observa los resultados de la licencia o autorización de uso de agua de los sujetos de formalización minera que presentaron el Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo, detallados de la siguiente forma: con expediente técnico 11 equivalente a 0,2%, con IGAC aprobado 26 equivalente a 0,4%, con IGAC en evaluación 30 equivalente a 0,4%, con IGAC en opinión técnica 49 equivalente a 0,7%, con IGAC subsanado 8 equivalente a 0,1%, Sin autorización o licencia de agua 6881 equivalente a 98,2%, por lo tanto se puede indicar que 6881 sujeto de formalización minera aun no cuentan con autorización de uso de aguas.

4.7.1. Resultado de los días demorados para obtener la licencia o autorización de agua, de los sujetos de formalización minera.

Los sujetos de formalización minera que obtuvieron la licencia o autorización de agua analizada desde el punto de vista de tiempos o días demorados se tiene el siguiente resultado. Ver Tabla 4.11.

Tabla 4.11.

Resultado de días demorados en obtener autorización o licencia de agua

N°	Días demorados para licencia o autorización de agua.	Frecuencia	%	N°	Días demorados para licencia o autorización de agua.	Frecuencia	%
01	1099	01	0,0%	09	68	01	0,0%
02	673	01	0,0%	10	41	01	0,0%
03	581	01	0,0%	11	36	01	0,0%
04	392	01	0,0%	12	23	01	0,0%
05	237	01	0,0%	13	18	03	0,0%
06	213	01	0,0%	14	10	01	0,0%
07	96	01	0,0%	15	-	6969	99,8%
08	83	01	0,0%	Total		6985	100,0

Fuente:Elaboracion propia a diciembre del 2016.

Análisis e interpretación

De acuerdo a la Tabla 4.11. se observa el comportamiento de los días demorados para obtener la licencia o autorización de agua, de los sujetos de formalización minera detallados de la siguiente forma:

En la categoría días demorados para licencia o autorización de agua, un sujeto de formalización minera equivalente a 0,0001%, logró obtener la licencia o autorización de agua en 1099 días calendarios equivalentes a tres años.

En la categoría días demorados para licencia o autorización de agua, un sujeto de formalización minera, equivalente a 0,0001%, logro obtener la licencia o autorización de agua en 10 días calendarios.

Por lo tanto podemos indicar que para obtener la autorización de licencia o autorización de agua, se demoró 1099 días en peor de los casos.

4.8. Resultado de los Instrumentos de Gestión Ambiental Correctivo (IGAC) en el sistema virtual de ventanilla única.

De la información de los sujetos de formalización minera que cumplieron con presentar el instrumento de gestión ambiental correctivo a la Región de Puno se tiene el siguiente resultado. Ver Tabla 4.12. y Figura 4.11.

Tabla 4.12.
Instrumentos de Gestión Ambiental Correctivo en el sistema de ventanilla única al 2016

Nº	Categoría – Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo (IGAC)	Frecuencia	Porcentaje
01	No presentó IGAC	6802	97,40%
02	Evaluación	58	0,80%
03	Opinión técnica	49	0,70%
04	Aprobado con resolución	37	0,50%
05	Observado	30	0,40%
06	Subsanado	8	0,10%
07	Notificado al Sujeto	1	0,00%
Total		6985	100,00%

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016.

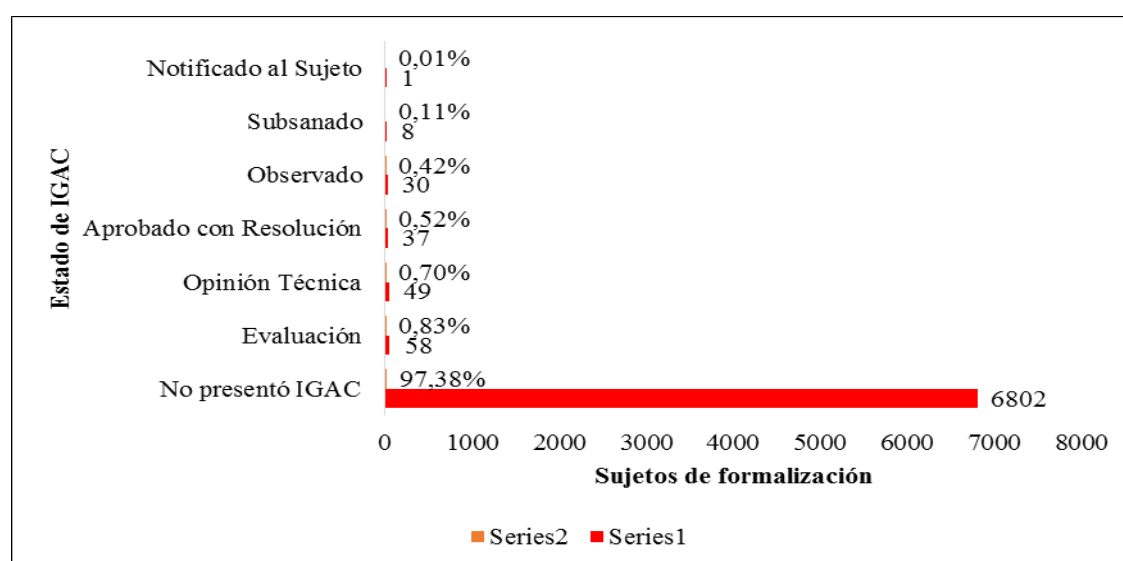


Figura 4.11. Instrumentos de Gestión Ambiental Correctivo en el sistema de ventanilla única al 2016.
Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

Análisis e interpretación

De acuerdo a la Tabla 4.12. y Figura 4.11, se observa el comportamiento de Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo, presentados al Gobierno Regional de Puno:

En la categoría Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo, 6802 sujetos de formalización minera que representa el 97,4%, no cuentan con IGAC.

En la categoría Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo, 58 sujetos de formalización minera que representa el 0,8 %, se encuentra en evaluación.

En la categoría Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo, 49 sujetos de formalización minera que representa el 0,7 %, se encuentra en opinión técnica.

En la categoría Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo, 37 sujetos de formalización minera que representa el 0,5 %, se encuentra aprobado con resolución.

En la categoría Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo, 30 sujetos de formalización minera que representa el 0,4 %, se encuentra observado.

Por lo tanto podemos indicar que el 97,4% de los sujetos de formalización minera en la Región de Puno al 2016 no presentan su instrumento de gestión ambiental correctivo.

La ubicación de los Instrumentos de Gestión Ambiental Correctivo se pueden observar en los anexos de la presente investigación (Ver planos 5, 6, 7 y 8 de las provincias de San Antonio de Putina, Sandia, Carabaya y Lampa.

4.9. Resultado de inicio / reinicio de operaciones mineras, de los sujetos de formalización minera.

De los sujeto de formalización minera que lograron obtener el inicio/reinicio de operaciones mineras al amparo del D.L. 1105, en la Región de Puno se tiene el siguiente resultado. Ver Tabla 4.13. y Figura 4.12.

Tabla 4.13.
Situación de obtención de inicio o reinicio de operaciones mineras a los sujetos de formalización minera por la vía extraordinaria

Nº	Categoría - inicio / reinicio de operaciones mineras.	Frecuencia	Porcentaje
01	Sin inicio / reinicio	6974	99,80%
02	Con inicio / reinicio	11	0,16%
	Total	6985	100,00%

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

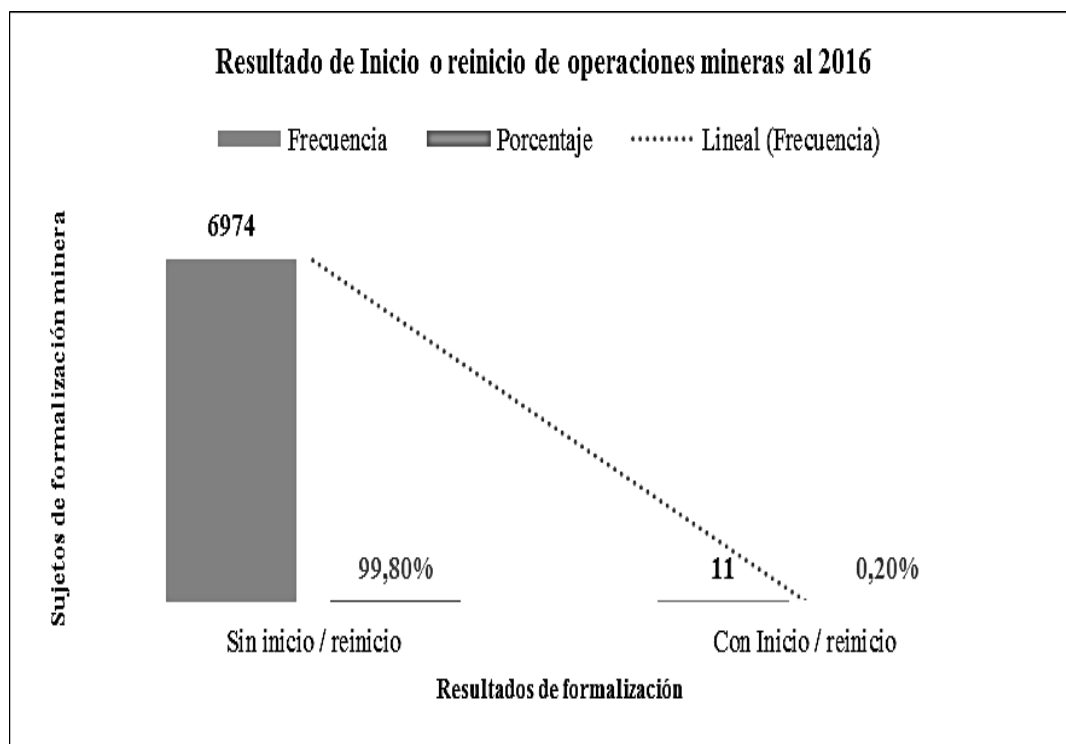


Figura 4.12. Situación de obtención de inicio o reinicio de operaciones mineras de los sujetos de formalización minera por la vía extraordinaria.

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

Análisis e interpretación

De acuerdo a la Tabla 4.13. y Figura 4.12, se observa el resultado de los sujetos de formalización minera que lograron formalizar sus actividades mineras al 2016.

En la categoría sin inicio / reinicio de operaciones mineras, 6974 sujetos de formalización minera que representa el 99,8%, no cuentan con inicio/ reinicio de operaciones mineras, afirmando que continúan siendo informales.

En la categoría con inicio / reinicio de operaciones mineras, se interpreta que 11 sujetos mineros son formales que representa el 0,16% a noviembre del 2016 en Región de Puno.

4.9. Resultado del comportamiento de la formalización minera en el tiempo.

De los sujetos de formalización minera de la Región de Puno, analizado con relación a tiempos desde el año 2012 hasta el 2016, se tiene el siguiente resultado. Ver Tabla 4.14. y Figura 4.13.

Tabla 4.14.

Comportamiento de las actividades mineras formales en el tiempo

Nº	Mes	Nº de Formales	Días demorados	Año	Total de Formales
01	Abr-14	03	455	2014	05
02	May-14	01	485		
03	Jun-14	01	516		
04	Oct-15	01	1003	2015	02
05	Dic-15	01	1064		
06	Ago-16	01	1308	2016	04
07	Sep-16	01	1339		
08	Nov-16	02	1400		

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016.

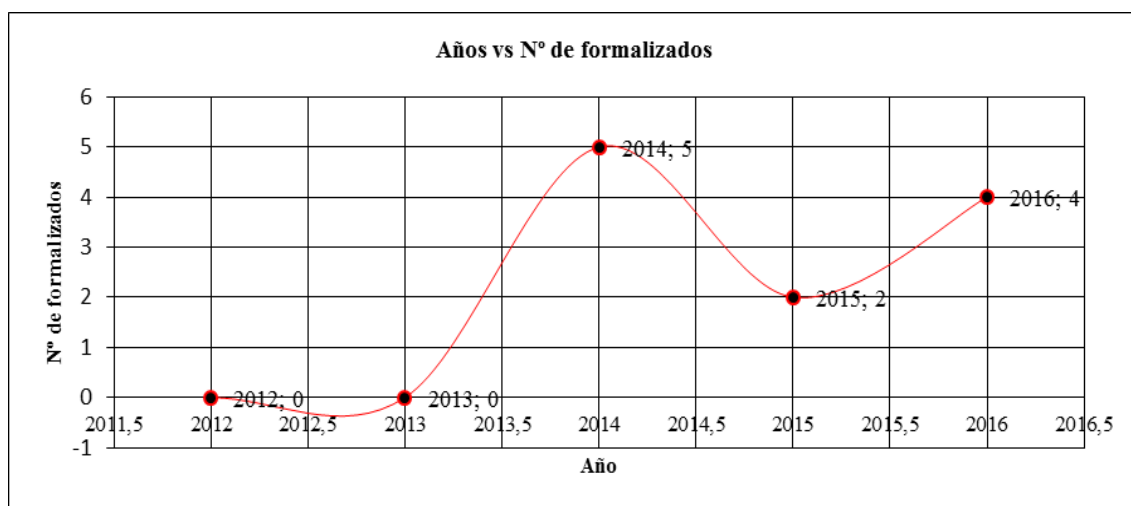
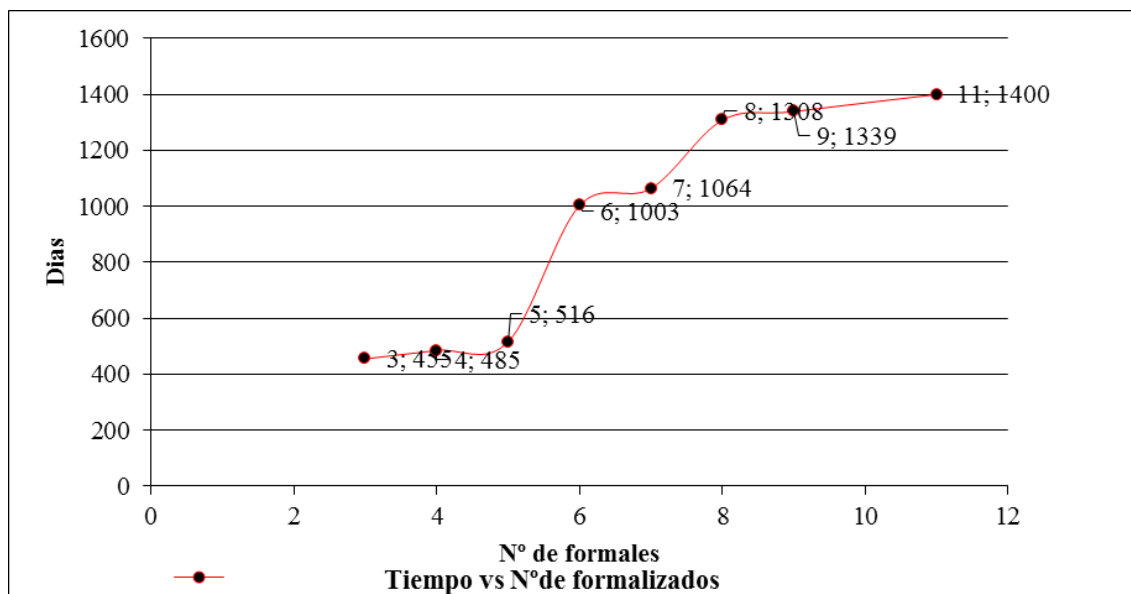


Figura 4.13. Comportamiento del resultado de la formalización minera vs tiempo.
Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

Análisis e interpretación

De acuerdo a la Tabla 4.14. y Figura 4.13, se observa los resultados de los sujetos de formalización minera que logran su actividad minera formal en el Gobierno Regional de Puno, de la misma forma se presencia el comportamiento en el período de formalización.

En la Tabla 4.14, se afirma que cinco sujetos de formalización minera logran formalizar sus actividades mineras en el año 2014 en un periodo de 455 hasta 516 días.

Por otro lado, se afirma que dos sujetos de formalización minera logran formalizar sus actividades mineras en el año 2015 en un periodo de 1003 hasta 1004 días.

Finalmente, se afirma que cuatro sujetos de formalización minera logran formalizar sus actividades mineras en el año 2016 en un periodo de 1008 hasta 1400 días.

Por lo tanto si el avance del proceso de formalización minera por la vía extraordinaria continuase de la misma forma aproximadamente necesitaríamos 1751 años para formalizar a todos los sujetos de formalización minera de la Región de Puno.

4.10. Tabla de contingencia de los sujetos de formalización minera respecto al avance en los procedimientos de formalización minera estipulados en el D.L. 1105 en la Región de Puno.

De los sujetos de formalización minera en la Región Puno, en el espacio del proceso de formalización minera se tiene el siguiente resultado. Ver Tabla 4.15. y Figura 4.14.

Tabla 4.15.
Sujetos de formalización minera respecto al procedimiento de formalización minera

Sujetos de formalización		Procedimiento para formalización minera estipulados en el DL 1105						Total
		1.- Declaración de compromiso	2.- Acreditación de titularidad de concesión de concesión minera	3.- Acreditación de terreno superficial	4.- Autorización de agua	5.- Aprobación de IGAC	6.- Expediente técnico	
RS	Frecuencia	3151	441	55	87	26	11	3771
	%RS	83,6%	11,7%	1,5%	2,3%	0,7%	0,3%	100,0%
	%Parcial	50,5%	78,2%	93,2%	100,0%	100,0%	100,0%	54,0%
RNDC	Frecuencia	3087	123	4	0	0	0	3214
	%RNDC	96,0%	3,8%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% Parcial	49,5%	21,8%	6,8%	0,0%	0,0%	0,0%	46,0%
Total	Frecuencia	6238	564	59	87	26	11	6985
	%RS/RNDC	89,3%	8,1%	0,8%	1,2%	0,4%	0,16%	100,0%
	%Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016.

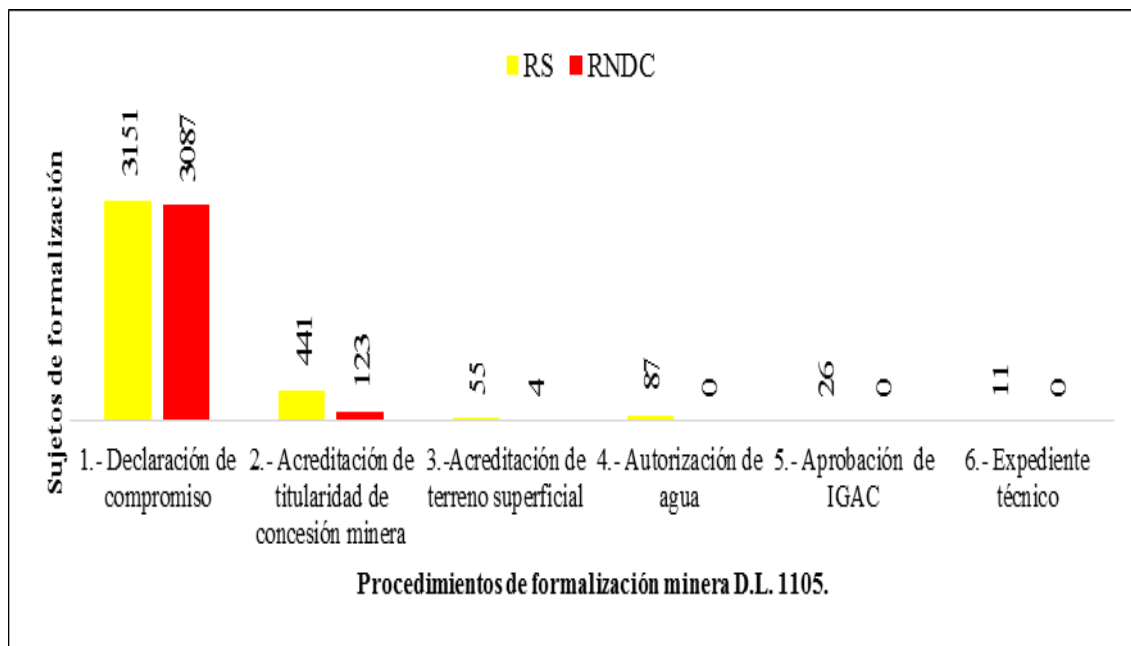


Figura 4.14. Sujetos de formalización minera respecto a los procedimientos de formalización minera.
Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

Análisis e interpretación

De la Tabla 4.15. y Figura 4.14, se afirma lo siguiente: El ítem de sujetos de formalización minera se clasifican en registro de saneamiento con un parcial de 3151 equivalente al 50.5% y registro nacional de declaración de compromiso con un parcial de 3087 equivalente al 49.5%, un total de 6238 equivalente al 89.3% del total de los sujetos de formalización minera están en el primer procedimiento estipulado en el artículo 4 del D.L. 1105.

En el ítems de acreditación de titularidad de la concesión minera, contratos de cesión o contratos de explotación, se afirma que a diciembre del 2016, un parcial de 441 equivalentes al 78.2% y 123 equivalentes al 21.8% se encuentran en el registro de saneamiento y registro nacional de declaración de compromiso respectivamente, por otro lado un total de 564 equivalentes al 8.1% del total de los sujetos de formalización minera se encuentran en el procedimiento dos del D.L. 1105, por lo tanto solo el 8.1%

del total están en el procedimiento dos del D.L. 1105, por motivos que el titular minero de la concesión minera no es accesible, no concretan acuerdos y los sujetos de formalización minera no tienen la voluntad de formalizar sus actividades mineras.

En el ítems de acreditación de terreno superficial, se afirma que a diciembre del 2016, un parcial de 55 equivalentes a 93.2% y 4 equivalentes al 6.0% de los sujetos de formalización minera se encuentran en el registro de saneamiento y registro nacional de declaración de compromiso, por lo tanto el 0.8% del total de los sujetos de formalización minera acreditan el procedimiento número tres del D.L. 1105.

En el ítems de autorización o licencia de uso de agua, se afirma que a diciembre del 2016, un parcial de 87 se encuentran en el registro de saneamiento cumpliendo con acreditar el procedimiento número cuatro del D.L. 1105, por lo tanto solo el 1.2% del total de los sujetos de formalización minera logran acreditar el procedimiento número cuatro del D.L. 1105.

En el ítem de aprobación de Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo, se afirma que a diciembre del 2016, un total de 26 IGAC se encuentran debidamente aprobados con resolución ante la autoridad competente todos estos se encuentran en el registro de saneamiento y pertenecen al paso número cinco de los procedimientos estipulados en el Art. 4 del D.L. 1105, por otro lado estos instrumentos ambientales equivalen al 0,4% del total de los sujetos de formalización minera.

En el ítem de aprobación de expediente técnico o plan de minado, se afirma que a diciembre del 2016, un total de 11 expediente técnico o plan de minado se encuentran aprobados con resolución ante la autoridad competente estos se encuentran en el registro de saneamiento y pertenecen al paso número seis de los procedimientos

estipulados en el Art. 4 del D.L. 1105, por otro lado esto equivale al 0,16 % del total de los sujetos de formalización minera.

Por otro lado se cuenta con tablas de contingencia del desarrollo del proceso de formalización minera de los sujetos de formalización minera en la Región de Puno, presentadas líneas abajo.

Tabla 4.16.
Sujetos de formalización minera respecto a las provincias

Sujetos de formalización	Provincia												Total	
	Azángaro	Carabaya	El Collao	Huancane	Lampa	Melgar	No consigna prov.	Puno	San Antonio de Outina	San Roman	Sandia	Yunguyo		
RND/RS	Frecuencia	8	808	2	51	50	4	0	33	1619	17	1178	1	3771
	%RS	0,2%	21,4%	0,1%	1,4%	1,3%	0,1%	0,0%	0,9%	42,9%	0,5%	31,2%	0,0%	100,0%
	%Parcial	88,9%	44,7%	100,0%	76,1%	65,8%	100,0%	0,0%	84,6%	57,3%	65,4%	55,5%	100,0%	54,0%
RND	Frecuencia	1	999	0	16	26	0	6	6	1206	9	945	0	3214
	%RND	0,0%	31,1%	0,0%	0,5%	0,8%	0,0%	0,2%	0,2%	37,5%	0,3%	29,4%	0,0%	100,0%
	%Parcial	11,1%	55,3%	0,0%	23,9%	34,2%	0,0%	100,0%	15,4%	42,7%	34,6%	44,5%	0,0%	46,0%
Total	Frecuencia	9	1807	2	67	76	4	6	39	2825	26	2123	1	6985
	%RS/RND	0,1%	25,9%	0,0%	1,0%	1,1%	0,1%	0,1%	0,6%	40,4%	0,4%	30,4%	0,0%	100,0%
	%Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

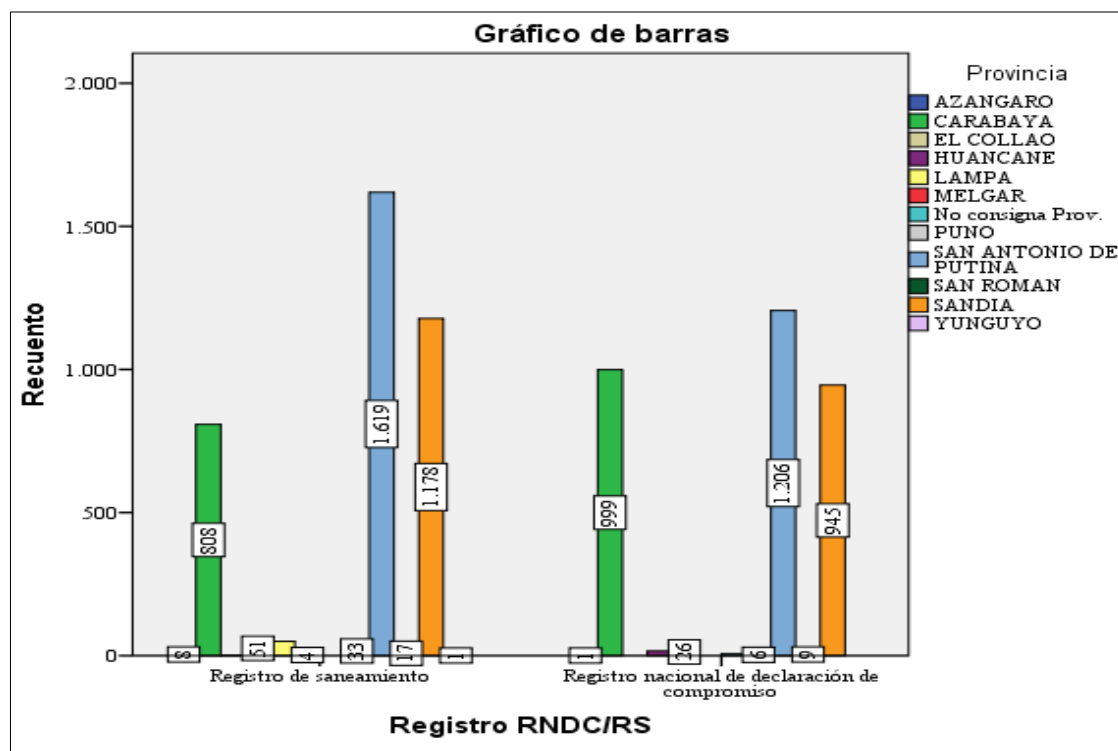


Figura 4.15. Sujetos de formalización minera con respecto a las provincias.
Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

Tabla 4.17.
Sujetos de formalización minera respecto a los distritos

Distrito	Detalles	Registro de saneamiento	Registro nacional de declaración de compromiso	Total
Ajoyani	Recuento	1	0	1
	% dentro de Distrito	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0%	0,0%	0%
Alto Inambari	Recuento	143	123	266
	% dentro de Distrito	53,8%	46,2%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	3,8%	3,8%	3,8%
Ananea	Recuento	1537	1158	2695
	% dentro de Distrito	57,0%	43,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	40,8%	36,0%	38,6%
Atuncolla	Recuento	2	0	2
	% dentro de Distrito	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,1%	0,0%	0,0%
Ayapata	Recuento	82	80	162
	% dentro de Distrito	50,6%	49,4%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	2,2%	2,5%	2,3%
Ayapata	Recuento	106	195	301
	% dentro de Distrito	35,2%	64,8%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	2,8%	6,1%	4,3%
Ayaviri	Recuento	1	0	1
	% dentro de Distrito	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,0%	0,0%	0,0%
Cabanilla	Recuento	9	5	14
	% dentro de Distrito	64,3%	35,7%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,2%	0,2%	0,2%
Cabanillas	Recuento	10	9	19
	% dentro de Distrito	52,6%	47,4%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,3%	0,3%	0,3%
Capazo	Recuento	1	0	1
	% dentro de Distrito	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,0%	0,0%	0,0%
Coasa	Recuento	156	133	289

	% dentro de Distrito	54,0%	46,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	4,1%	4,1%	4,1%
	Recuento	47	16	63
Cojata	% dentro de Distrito	74,6%	25,4%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	1,2%	,5%	0,9%
	Recuento	1	0	1
Conduriri	% dentro de Distrito	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,0%	0,0%	0,0%
	Recuento	1	0	1
Corani	% dentro de Distrito	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,0%	0,0%	0,0%
	Recuento	18	8	26
Crucero	% dentro de Distrito	69,2%	30,8%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,5%	0,2%	0,4%
	Recuento	41	22	63
Cuyocuyo	% dentro de Distrito	65,1%	34,9%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	1,1%	0,7%	0,9%
	Recuento	217	395	612
Ituata	% dentro de Distrito	35,5%	64,5%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	5,8%	12,3%	8,8%
	Recuento	3	0	3
Jose Domingo Choquehuanca	% dentro de Distrito	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,1%	0,0%	0,0%
	Recuento	7	0	7
Juliaca	% dentro de Distrito	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,2%	0,0%	0,1%
	Recuento	4	0	4
Lampa	% dentro de Distrito	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,1%	0,0%	0,1%
	Recuento	378	245	623
Limbani	% dentro de Distrito	60,7%	39,3%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	10,0%	7,6%	8,9%
	Recuento	7	3	10
Mañazo	% dentro de Distrito	70,0%	30,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,2%	0,1%	0,1%
	Recuento	1	0	1
Nuñoa	% dentro de Distrito	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	,0%	0,0%	0,0%
	Recuento	3	0	3
Ocuviri	% dentro de Distrito	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,1%	0,0%	0,0%
	Recuento	92	99	191
Ollachea	% dentro de Distrito	48,2%	51,8%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	2,4%	3,1%	2,7%
	Recuento	1	0	1
Orurillo	% dentro de Distrito	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,0%	0,0%	0,0%
	Recuento	9	4	13
Palca	% dentro de Distrito	69,2%	30,8%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,2%	0,1%	0,2%
	Recuento	4	2	6
Paratia	% dentro de Distrito	66,7%	33,3%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,1%	0,1%	0,1%
	Recuento	26	33	59
Patambuco	% dentro de Distrito	44,1%	55,9%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,7%	1,0%	0,8%
	Recuento	1	0	1
Paucarcolla	% dentro de Distrito	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,0%	0,0%	0,0%
	Recuento	1	0	1
Pedro Vilca Apaza	% dentro de Distrito	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,0%	0,0%	0,0%
	Recuento	396	304	700
Phara	% dentro de Distrito	56,6%	43,4%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	10,5%	9,5%	10,0%
	Recuento	10	1	11
Pichacani	% dentro de Distrito	90,9%	9,1%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,3%	,0%	0,2%
	Recuento	2	0	2
Potoni	% dentro de Distrito	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,1%	0,0%	0,0%
	Recuento	5	10	15
Pucara	% dentro de Distrito	33,3%	66,7%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,1%	0,3%	0,2%
	Recuento	2	0	2

	% dentro de Distrito	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,1%	0,0%	0,0%
	Recuento	2	0	2
Pusi	% dentro de Distrito	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,1%	0,0%	0,0%
	Recuento	5	0	5
Putina	% dentro de Distrito	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,1%	0,0%	0,1%
	Recuento	43	65	108
Quiaca	% dentro de Distrito	39,8%	60,2%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	1,1%	2,0%	1,5%
	Recuento	1	0	1
Quilcapuncu	% dentro de Distrito	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,0%	0,0%	0,0%
	Recuento	1	0	1
Rosaspata	% dentro de Distrito	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,0%	0,0%	0,0%
	Recuento	2	0	2
Saman	% dentro de Distrito	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,1%	0,0%	0,0%
	Recuento	0	1	1
San Antonio	% dentro de Distrito	0,0%	100,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,0%	0,0%	0,0%
	Recuento	104	69	173
San Gaban	% dentro de Distrito	60,1%	39,9%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	2,8%	2,1%	2,5%
	Recuento	7	0	7
San Juan Del Oro	% dentro de Distrito	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,2%	0,0%	0,1%
	Recuento	2	1	3
San Pedro De Putina Punco	% dentro de Distrito	66,7%	33,3%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,1%	0,0%	0,0%
	Recuento	82	99	181
Sandia	% dentro de Distrito	45,3%	54,7%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	2,2%	3,1%	2,6%
	Recuento	14	5	19
Santa Lucia	% dentro de Distrito	73,7%	26,3%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,4%	0,2%	0,3%
	Recuento	1	0	1
Santa Rosa	% dentro de Distrito	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,0%	0,0%	0,0%
	Recuento	1	1	2
Santiago De Pupuja	% dentro de Distrito	50,0%	50,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,0%	0,0%	0,0%
	Recuento	75	48	123
Sina	% dentro de Distrito	61,0%	39,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	2,0%	1,5%	1,8%
	Recuento	1	0	1
Taraco	% dentro de Distrito	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,0%	0,0%	0,0%
	Recuento	7	1	8
Tiquillaca	% dentro de Distrito	87,5%	12,5%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,2%	0,0%	0,1%
	Recuento	31	20	51
Usicayos	% dentro de Distrito	60,8%	39,2%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,8%	0,6%	0,7%
	Recuento	2	0	2
Vilavila	% dentro de Distrito	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,1%	0,0%	0,0%
	Recuento	4	0	4
Vilque	% dentro de Distrito	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,1%	0,0%	0,1%
	Recuento	60	53	113
Yanahuaya	% dentro de Distrito	53,1%	46,9%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	1,6%	1,6%	1,6%
	Recuento	1	0	1
Yunguyo	% dentro de Distrito	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	0,0%	0,0%	0,0%
	Recuento	3771	3214	6985
Total	% dentro de Distrito	54,0%	46,0%	100,0%
	% dentro de Registro RNDC/RS	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

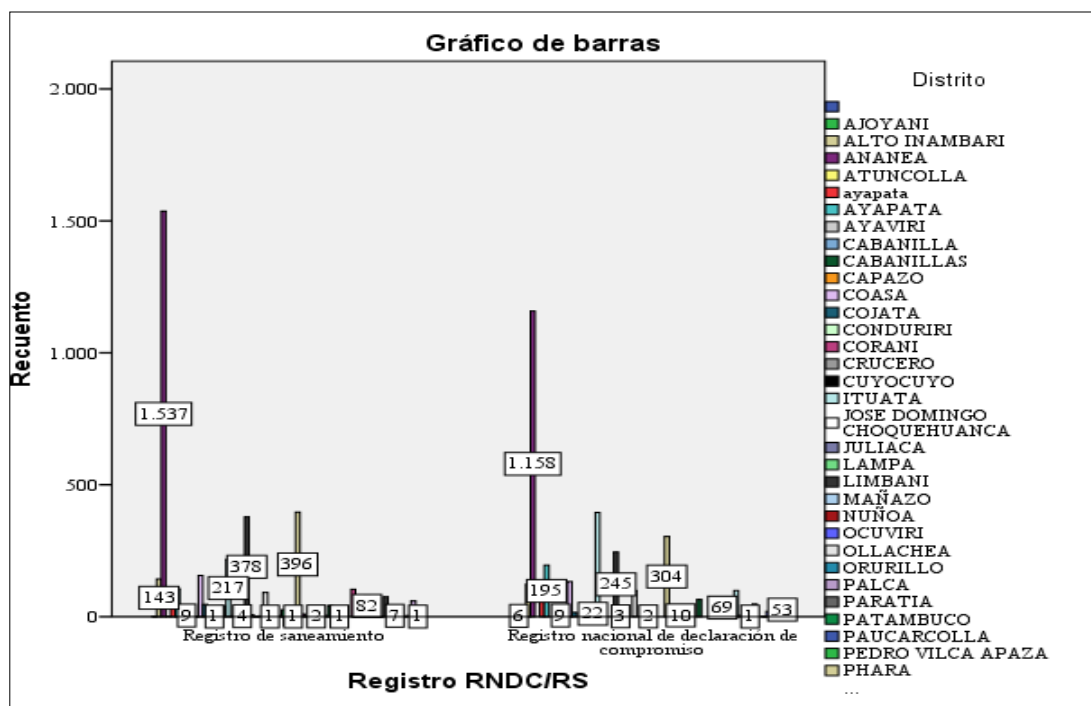


Figura 4.16. Sujetos de formalización minera respecto a los distritos.
Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

Tabla 4.18.
Sujetos de formalización minera respecto al estado de las concesiones mineras

Sujetos de formalización		Estado de las concesiones mineras				Total
		Extinguido	Sin Concesión	Titulado	Tramite	
Registro RND/RS	Frecuencia	495	5	3204	67	3771
	% RS	13,1%	0,1%	85,0%	1,8%	100,0%
	% Parcial	58,1%	33,3%	53,7%	44,4%	54,0%
RND	Frecuencia	357	10	2763	84	3214
	% RND	11,1%	0,3%	86,0%	2,6%	100,0%
	% Parcial	41,9%	66,7%	46,3%	55,6%	46,0%
Total	Frecuencia	852	15	5967	151	6985
	% RS/RND	12,2%	0,2%	85,4%	2,2%	100,0%
	% Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

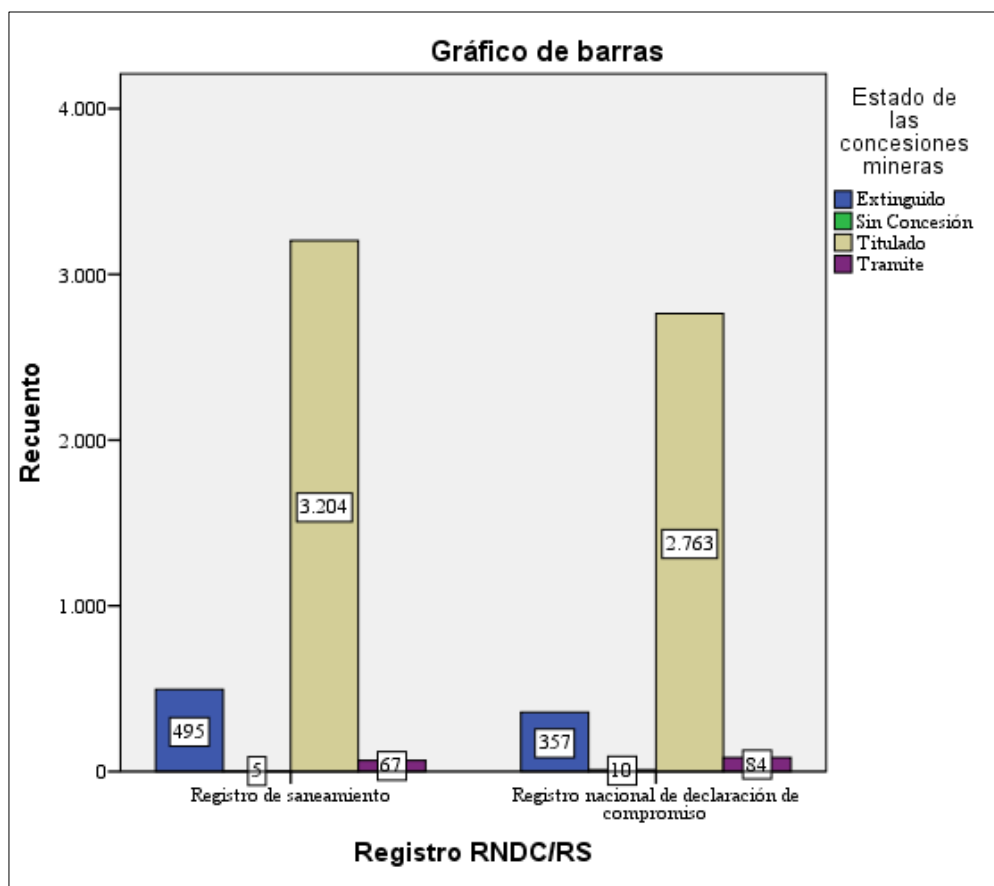


Figura 4.17. Sujetos de formalización minera respecto al estado de las concesiones mineras.
Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

Tabla 4.19.

Sujetos de formalización minera respecto al certificado de operaciones minera.

Sujetos de formalización		Certificado de operación minera excepcional explosivos		Total
		Con COME	Sin COME	
Registro RNDC/RS	Frecuencia	174	3597	3771
	Registro de saneamiento %RS	4,6%	95,4%	100,0%
	%Parcial	100,0%	52,8%	54,0%
	Registro nacional de declaración de compromiso Frecuencia	0	3214	3214
Registro nacional de declaración de compromiso	%RNDC	0,0%	100,0%	100,0%
	%Parcial	0,0%	47,2%	46,0%
	Frecuencia	174	6811	6985
Total	%RS/RNDC	2,5%	97,5%	100,0%
	%Total	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

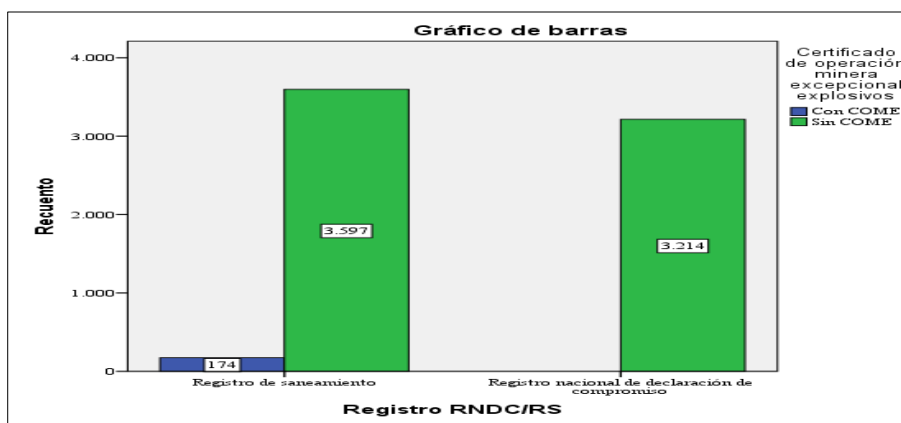


Figura 4.18. Sujetos de formalización minera respecto al certificado de operación minera excepcional.

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

Tabla 4.20.

Sujetos de formalización minera respecto a la venta de oro, año 2015

Sujetos de formalización		Factura oro	No factura oro	Total	
Registro RND/RS	Frecuencia	322	3449	3771	
	Registro de saneamiento	%RS	8,5%	91,5%	100,0%
	%Parcial	100,0%	51,8%	54,0%	
	Registro nacional de declaración de compromiso	Frecuencia	0	3214	3214
	%RND/RS	0,0%	100,0%	100,0%	
	%Parcial	0,0%	48,2%	46,0%	
Total		Frecuencia	322	6663	6985
		%RS/RND/RS	4,6%	95,4%	100,0%
		%Total	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

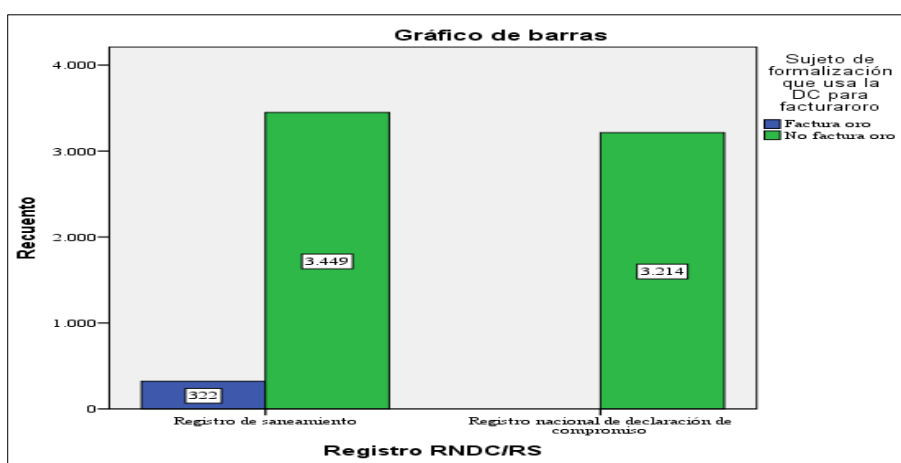


Figura 4.19. Sujetos de formalización minera respecto a la venta de oro.

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

Tabla 4.21.
Sujetos de formalización minera respecto al Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo

Sujetos de formalización		Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo							Total
		Aprobado con Resolución	Evaluación	No presentó IGAC	Notificado al Sujeto	Observado	Opinión Técnica	Subsanado	
Registro RNDC/RS	Frecuencia	37	55	3592	1	30	48	8	3771
	%RS	1,0%	1,5%	95,3%	0,0%	0,8%	1,3%	0,2%	100,0%
	%Parcial	100,0%	94,8%	54,8%	100,0%	100,0%	98,0%	100,0%	54,0%
	Frecuencia	0	3	3210	0	0	1	0	3214
	%RND	0,0%	0,1%	99,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	%Parcial	0,0%	5,2%	45,2%	0,0%	0,0%	2,0%	0,0%	46,0%
Total	Frecuencia	37	58	6802	1	30	49	8	6985
	%RS/RND	0,5%	0,8%	97,4%	0,0%	0,4%	0,7%	0,1%	100,0%
	%Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

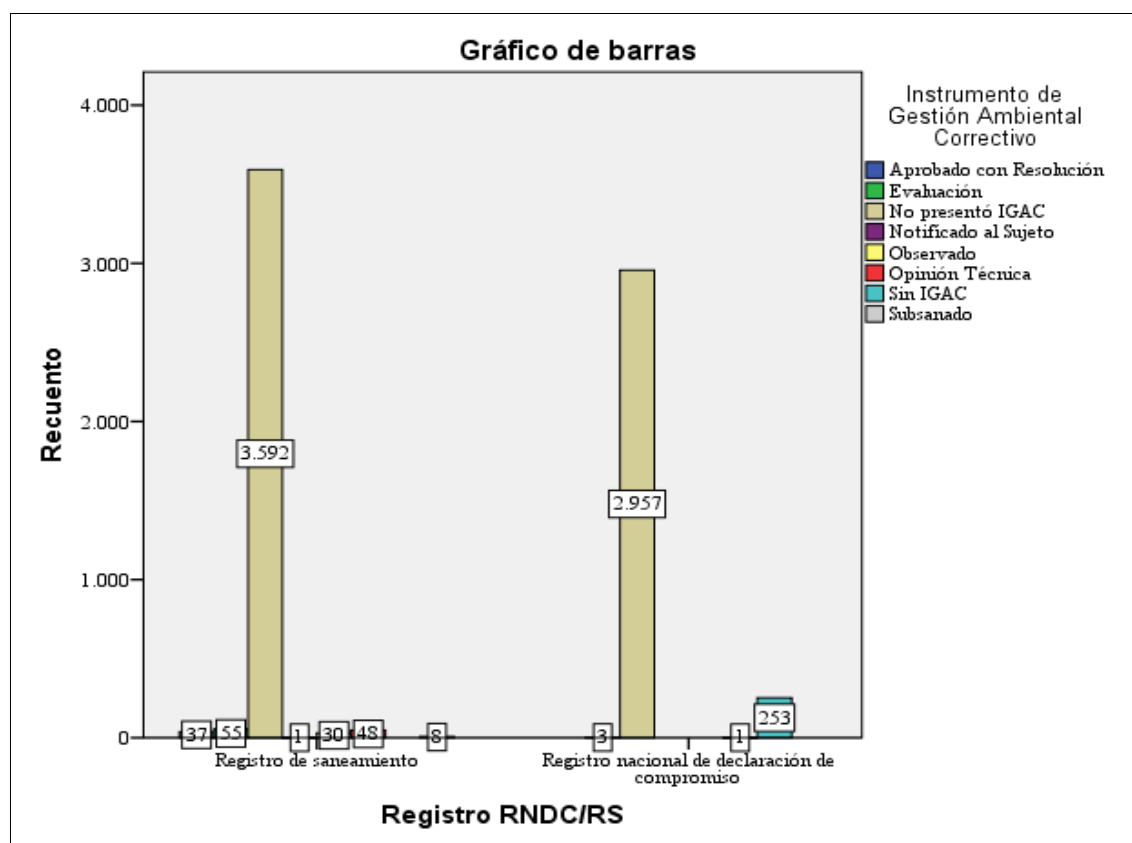


Figura 4.20. Sujetos de formalización minera respecto al Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo.
Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

Tabla 4.22.

Sujetos de formalización minera respecto al año de aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo

Sujetos de formalización			Año de Aprobación de IGAC				Total
			-	2013	2014	2015	
Registro RNDC/RS	RS	Frecuencia	3738	6	22	5	3771
		%RS	99,1%	0,2%	0,6%	0,1%	100,0%
		%Parcial	53,8%	100,0%	100,0%	100,0%	54,0%
	RNDC	Frecuencia	3214	0	0	0	3214
		%RNDC	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		%Parcial	46,2%	0,0%	0,0%	0,0%	46,0%
Total	Frecuencia	6952	6	22	5	6985	
	%RS/RNDC	99,5%	0,1%	0,3%	0,1%	100,0%	
	%Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

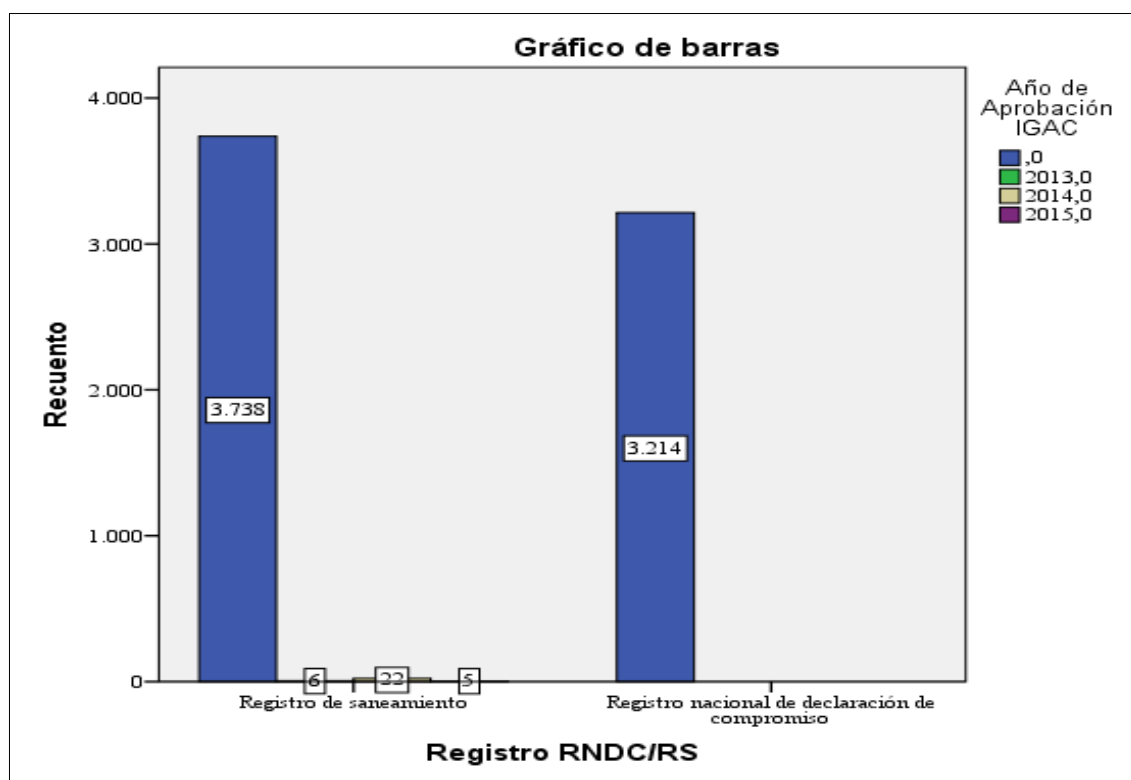


Figura 4.21. Sujetos de formalización minera respecto al año de aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo.

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

Tabla 4.23.

Sujetos de formalización minera respecto al inicio/reinicio de operaciones mineras

Sujetos de formalización		Inicio-reinicio de operaciones mineras		Total
		Con Inicio / reinicio	Sin inicio / reinicio	
Registro RNDC/RS	Frecuencia	11	3760	3771
	RS %RS	0,3%	99,7%	100,0%
	%Parcial	100,0%	53,9%	54,0%
	RNDC Frecuencia	0	3214	3214
	%RNDC	0,0%	100,0%	100,0%
	%Parcial	0,0%	46,1%	46,0%
Total	Frecuencia	11	6974	6985
	%RS/RNDC	0,16%	99,8%	100,0%
	%Total	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

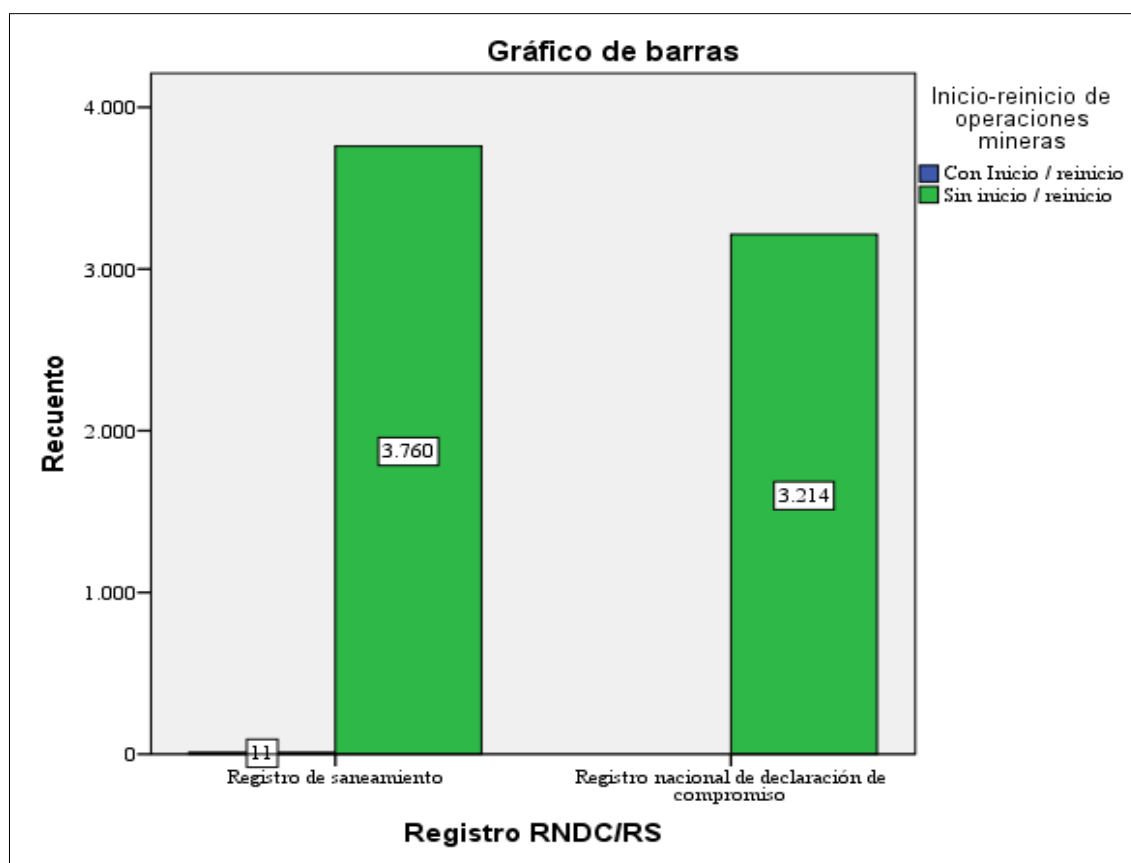


Figura 4.22. Sujetos de formalización minera respecto al inicio/reinicio de operaciones mineras.

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

Tabla 4.24.

Sujetos de formalización minera respecto a los días demorados en culminar el proceso de formalización minera

Sujetos de formalización	Días demorados para obtener el inicio / reinicio de operaciones mineras en la Región de Puno										
	-	685	710	728	887	1407	1540	1644	1649	Total	
RS	Frecuencia	3760	01	01	01	04	01	01	01	01	3771
	%RS	99,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	%Parcial	53,9%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	54,0%
RNDC	Frecuencia	3214	0	0	0	0	0	0	0	0	3214
	%RNDC	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	%Parcial	46,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	46,0%
Total	Frecuencia	6974	01	01	01	04	01	01	01	01	6985
	%RS/RNDC	99,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	%Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

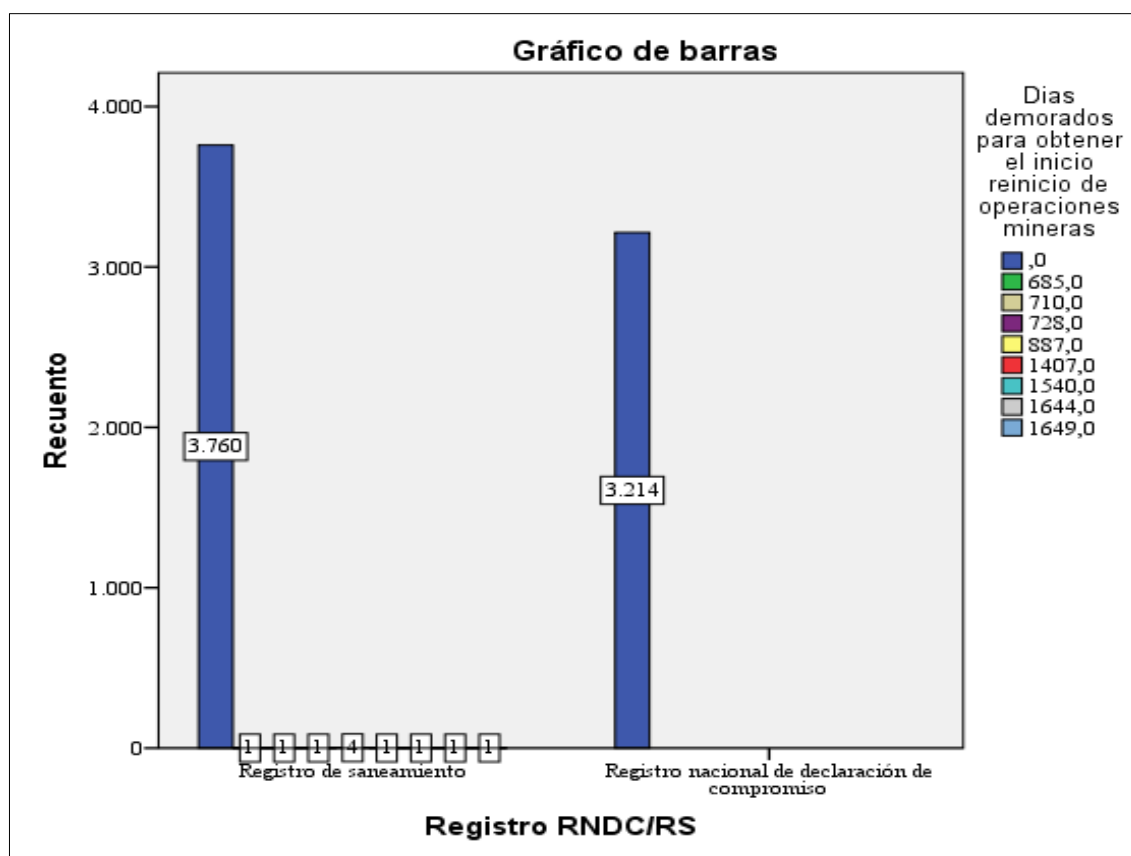


Figura 4.23. Sujetos de formalización minera respecto días demorados en culminar el proceso de formalización minera.

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

Tabla 4.25.

Sujetos de formalización minera respecto al año de aprobación de un expediente técnico o plan de minado

Sujetos de formalización	Año de aprobación de expediente técnico o plan de minado				Total	
	-	2014	2015	2016		
Registro RS	Frecuencia	3760	05	02	04	3771
	%RS	99,7%	0,1%	0,1%	0,1%	100,0%
	%Parcial	53,9%	100,0%	100,0%	100,0%	54,0%
Registro RNDC	Frecuencia	3214	0	0	0	3214
	%RNDC	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	%Parcial	46,1%	0,0%	0,0%	0,0%	46,0%
Total	Frecuencia	6974	05	02	04	6985
	%RS/RNDC	99,8%	0,1%	0,0%	0,1%	100,0%
	%Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

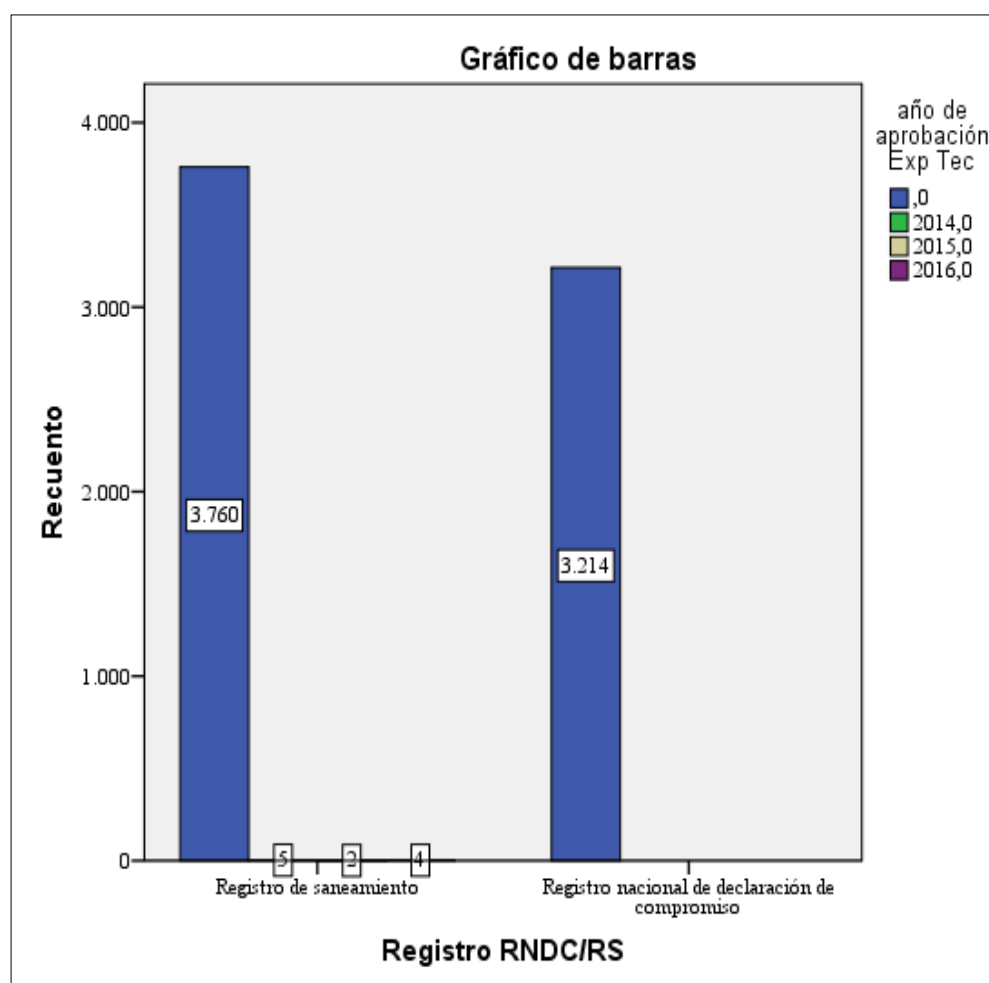


Figura 4.24. Sujetos de formalización minera respecto al año de aprobación del expediente técnico o plan de minado.

Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

Análisis e interpretación

De las Tablas 4.16. hasta el 4.25. y Figuras 4.15. hasta el 4.24, se obtiene el siguiente resultado:

Las provincias con mayor densidad de sujetos de formalización minera son: San Antonio de Putina, Sandia y Carabaya con 40.4%, 30.4% y 25.9% respectivamente.

Los distritos con mayor densidad de sujetos de formalización minera son; Ananea, Phara y Limbani con 38.6%, 10% y 8.9% respectivamente.

De las concesiones mineras con sujetos de formalización minera a diciembre del 2016 se tiene lo siguiente; el 12.2% con estado extinguido, 0.2% no cuentan con concesiones mineras, 85.4% con estado titulado y 2.2% con estado en trámite.

Del certificado de operación minera excepcional a diciembre del 2016 se tiene el siguiente resultado, el 2.5% se beneficia obteniendo la autorización de COME, y el 97.5% no se beneficia con el certificado de operación minera excepcional.

De la facturación de oro en minerales del sur a diciembre del 2016 se tiene el siguiente resultado; 4.6% realiza movimientos de venta de oro y el 94.5% no realiza movimientos de venta de oro. (Ver planos 12, 13, 15, de las provincias San Antonio de Putina, Sandia, y Lampa).

De los Instrumentos de Gestión Ambiental Correctivo, a diciembre del 2016 se tiene el siguiente resultado; 0.5% se encuentran aprobados con resolución, 0.8% está en evaluación, 96.4% no presentaron el Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo, 0.0% fueron notificados a los sujetos de formalización minera, 0.4% se encuentran

observados, 0.7% están en consulta de opinión técnica y 0.1% se encuentran subsanados.

De los IGAC aprobados por años tenemos el siguiente resultado; en el año 2013 se pudo obtener un resultado de 6 equivalentes al 0.1%, en el año 2014 se pudo obtener un resultado de 22 equivalentes al 0.3% y en el año 2016 se pudo obtener un resultado de 5 equivalentes al 0.1% sujetos de formalización minera con IGAC aprobado. Por otro lado el 99.5% aún no cuenta con IGAC aprobado.

Del inicio o reinicio de operaciones mineras a diciembre del 2016 se cuenta con el siguiente resultado: 0.2% lograron obtener el inicio o reinicio de operaciones mineras, es decir pudieron llegar al procedimiento número seis del D.L. 1105, por otro lado el 99.8% no pudieron obtener el inicio o reinicio de operaciones mineras.

De los días demorados para obtener el inicio o reinicio de operaciones mineras a diciembre del 2016 tenemos lo siguiente; el primer formalizado demoró 687 días y el último formalizado demoró 1649 días.

De los expedientes técnicos o plan de minados aprobados por años tenemos el siguiente resultado; en el año 2014 se tiene 5 equivalentes al 0.1%, en el año 2015 se tiene 2 equivalentes al 0.0%, en el año 2016 se tiene 4 equivalentes al 0.1% sujetos de formalización minera que cuentan con expediente técnico o plan de minado aprobado. Por otro lado 99.8% aun no cuentan con este expediente aprobado.

4.11. Resultados de prueba de hipótesis.

La prueba de hipótesis se efectúa con el estadístico de prueba z (para muestra $> a$ 30).

Se define lo siguiente;

$$Z = \frac{X - \mu}{S/\sqrt{N}} \dots\dots\dots I$$

Dónde:

- Z : Estadístico de prueba z
 X : Media o promedio
 μ : Nivel de confianza o significancia
 S/ α : Desviación estándar
 N : Muestra

4.11.1. Prueba de hipótesis general

H0= El proceso de formalización minera en la vía extraordinaria del Gobierno Regional de Puno, es eficaz.

H1= El proceso de formalización minera en la vía extraordinaria del Gobierno Regional de Puno, no es eficaz.

4.11.2. Corroborando la hipótesis general:

Paso 1: Ho (Hipótesis nula): $\mu_1=6$, H1 (Hipótesis alternativa). $\mu_1<6$.
 (Sujetos de formalización minera que lograron llegar al procedimiento número 6 del D.L. 1105.

Paso 2: El nivel de significancia es 95% (1-0,95=0,05)

Paso 3: Para mayores de 30 muestras la prueba de hipótesis se efectúa con el estadístico de prueba z.

Paso 4: Se realiza el cálculo con las ecuaciones I, en Minitab 17 Statistical Software y se toma la decisión.

Efectuada la operación en el software Minitab 17 Statistical se obtiene el siguiente resultado. Ver Tabla 4.26.

Tabla 4.26.
Prueba de hipótesis “Z” en Minitab 17 Statistical Software

Variable	N	Media	Desv.Est.	Error estándar de la media	IC de 95%	Z	P
Sujetos de formalización	7005	1,1575	0,54826	0,00597	(-1,96 +1,96)	-811	0

Fuente: Minitab 17 Statistical Software

El valor del estadístico de contraste $Z = -811$ cae en la zona de rechazo (Ver figura de Gauss). Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula que establece; “El proceso de formalización minera en la vía extraordinaria del Gobierno Regional de Puno, es eficaz.”

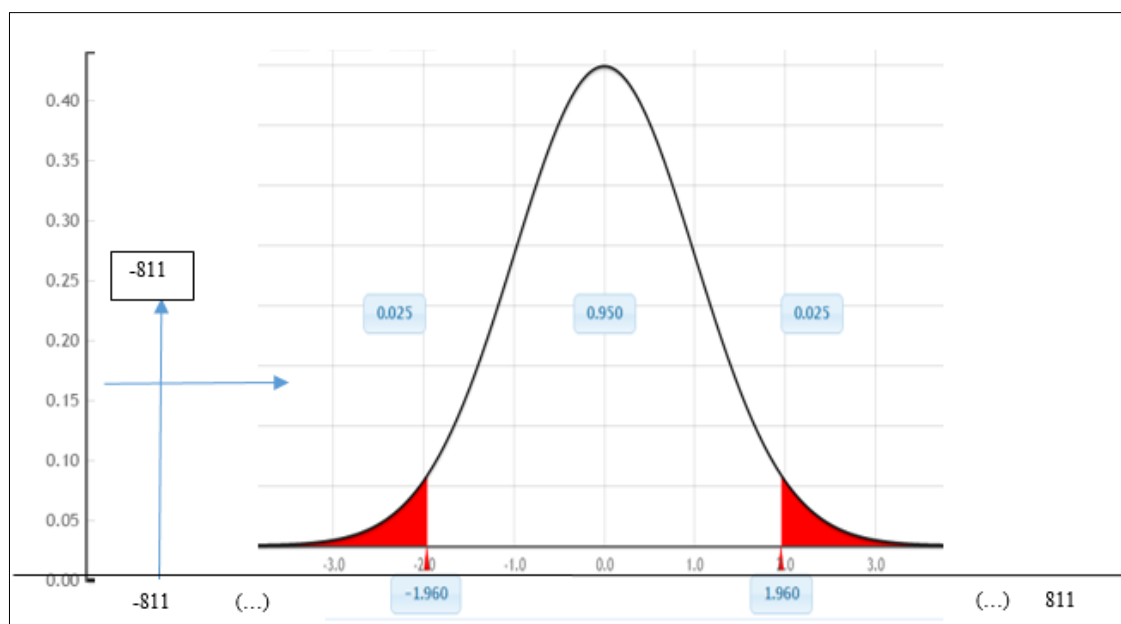


Figura 4.25. Resultado del valor del estadístico de contraste “Z” en la Campana de Gauss.
Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

Paso 6: Por lo tanto H_0 es rechazado y se acepta la H_1 , es decir se acepta la hipótesis alternativa donde afirma que “El proceso de formalización minera en la vía extraordinaria del Gobierno Regional de Puno, no es eficaz”.

4.11.3. Corroborando la hipótesis específica:

En base a los resultados de capítulo de análisis de resultados de la investigación y los resultados de la tabla 4.26. se afirma que:

- a. El proceso de formalización minera en la vía extraordinaria del Gobierno Regional de Puno, no son los esperados, según los resultados del cuadro 4.14, en síntesis se afirma que 0,16% lograron su actividad minera formal en el Gobierno Regional de Puno a diciembre del 2016.
- b. La implementación del proceso de formalización minera en la vía extraordinaria del Gobierno Regional de Puno, presenta dificultades, la investigación confirma la hipótesis afirmando el resultado de las dificultades como la obtención de la acreditación de la titularidad de la concesión minera, autorización del de terreno, obtención de la licencia o autorización del uso de aguas, Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo, por otra parte no existe asesores con calidad profesional, estas decisiones son resultados en el capítulo IV, por otro lado los sujetos de formalización, no pretenden formalizar sus actividades por las múltiples dificultades para la formalización.

4.12. Discusión

La investigación tuvo como propósito evaluar el proceso de formalización minera por la vía extraordinaria del Gobierno Regional de Puno, basados en los procedimientos del artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1105, iniciado en el año 2012 hasta diciembre del 2016, la presente investigación logró evaluar el desarrollo del proceso de formalización minera obteniendo como resultado final un 0,16% de actividades mineras formales en el proceso de formalización minera extraordinario, por lo tanto el resultado obtenido indica que el proceso de formalización minera no eficaz.

De la misma forma la investigación logró conocer los resultados del proceso de formalización minera en sus distintos procedimientos de los sujetos de formalización minera obteniendo como resultado del primer paso un total de 89,3%, del segundo paso un total de 8,1%, del tercer paso un total de 0,8%, del cuarto paso un total de 1,2%, del quinto paso un total de 0,4% y del sexto paso un total de 0,16%, por lo tanto se revela que los resultados no son esperados.

Finalmente se analizó la ejecución de los procedimientos de formalización minera por la vía extraordinaria del Gobierno Regional de Puno, concluyendo que los cuellos de botellas son: la obtención de la acreditación de titularidad, contrato de cesión, acuerdo o contrato de explotación sobre la concesión, autorización del terreno superficial, obtención de la licencia o autorización de uso de aguas, por otro lado los sujetos de formalización no pretenden formalizar sus actividades mineras y la autoridad competente presenta dificultades para atender las demandas del proceso de formalización minera.

De los antecedentes con mayor trascendencia que atinan a la investigación se discuten de la siguiente manera:

Hernando De Soto (2014), indica que la Formalización de mineros es un fracaso sujetándose que; solo 5 de 300 mil mineros lograron formalizarse (...) de la misma forma indica que la formalización tarda 1260 días de trámite (...), por otro lado Ipenza (2014) afirma “Si habláramos de la eficiencia del proceso de formalización y si sinceráramos los resultados, veríamos que no ha funcionado, en la misma línea Sotelo (2014) en su texto macro región sur: Formalización Minera, Realidad y Fracaso sostiene que el proceso de formalización implantado por este gobierno fue un fracaso. Sosteniéndose al informe de la Defensoría del Pueblo, indicando que sólo siete de las

70 000 declaraciones de compromiso habían logrado su formalización, Por otro lado manifiesta que uno de los obstáculos es el elevado costo que implica los estudios ambientales, que asciende aproximadamente a 20 mil dólares, En el mismo trazo Cáceres (2014) vicepresidente de la federación de los pequeños mineros y mineros artesanales de la Región de Puno, consideró que el proceso de formalización es nulo, porque no se cuenta con el presupuesto correspondiente (...), de la misma forma Arizaca (2015) indica de los más de 70 mil mineros en el país y otros 11 000 que en la región de Puno se acogieron a este proceso (...) Se cree que solo serían nueve los formalizados, mientras que unos 20 habrían aprobado su Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo (IGAC). A estos les faltaría el inicio/reinicio de operaciones, previa presentación y aprobación del expediente técnico y la opinión favorable del Ministerio de Energía y Minas (MEM). Vale observar que este procedimiento hace retroceder lo avanzado en la descentralización del país. Y además es bueno recordar que para dicha tarea la Dirección Regional de Energía y Minas de Puno solo contaba con cuatro trabajadores (estables o nombrados). Según el Registro Nacional de Declaración de Compromisos, a la fecha, habrían pasado a la fase de saneamiento los que obtuvieron su RUC: 32 502 (Fuente: Portal MEM. Nov. 2015), y la misma fuente indica que, en la Región Puno, en esta fase se encuentran 3 399 mineros. Tal situación nos demuestra que solo 0.26% habría logrado este objetivo, en más de tres años, pero además, el panorama se ve más crítico, si se toma en cuenta que en el presente año, solo un minero se habría formalizado por el régimen especial y otro por el régimen ordinario; es decir, dos formales en casi un año. Este resultado grafica una situación crítica, Sobre el tema Medina (2015) en su informe titulada “Formalización de la minería a pequeña escala (Ley 27651)”, muestra que no existen avances significativos, en cuanto a resultados logrados con la aplicación de los llamados “Acuerdos o

contratos de explotación” que se planteó como alternativa de solución para el enorme problema y “cuello de botella” que representa el hecho de que cerca del 90% de las operaciones informales de mineros artesanales, sobre todo en el denominado “Sur Medio”; se encuentran en concesiones de terceros, En la misma línea Pulgar (2016) en la conferencia de Política de formalización de la minería informal e interdicción de la minería ilegal, afirma que a febrero del 2016 existen 1056 mineros formales en el estado peruano con el D.L. 1105 indicando que es un gran éxito y de la misma forma indica que el proceso es el correcto.

De los antecedentes nacional más importantes mencionados líneas arriba para Hernando De Soto, Ipenza, Sotelo, Cáceres, Arizaca y Medina, consideran a este proceso de formalización minera como un fracaso, que no es el adecuado, incluso se indica que está mal planteado, sin embargo Manuel Pulgar indica que el proceso de formalización minera al amparo del D.L. N° 1105 es una gran éxito de la misma forma indica que el proceso es correcto, por otro lado la investigación logra conocer el resultado de 0,16% de actividad minera formal a diciembre del 2016 de la Región de Puno, por lo tanto se afina que este proceso de formalización minera no es eficaz. De la misma forma la investigación logró conocer los resultados en sus distintos procedimientos de los sujetos de formalización minera obteniendo como resultado del primer paso un total de 89,3%, del segundo paso un total de 8,1%, del tercer paso un total de 0,8%, del cuarto paso un total de 1,2%, del quinto paso un total de 0,4% y del sexto paso un total de 0,16%, de esto se entiende que en cinco años se formalizó en promedio dos por año, por otro lado el promedio de los sujetos de formalización minera con relación al paso uno hasta seis es “1,2” lo que indica que aun pertenecen al procedimiento uno tal como iniciaron en el año 2012, esto hace ineficaz el proceso de formalización minera al amparo del D.L. 1105.

Por otro lado se compara de resultados a nivel del estado Peruano, se obtiene los resultados del Ministerio de Energía y Minas de su sistema web que detalla actividades mineras que logran ser formal a diciembre del 2016 en las distintas regiones del Perú como son: Arequipa con 140, La Libertad con 33, Puno con 11, Pasco con 5, San Martín con 5 Ayacucho con 4, Apurímac con 2, Huánuco con 2, Junín con 2, Lima con 2, Piura con 2, Loreto con 1, Amazonas con 0, Ancash con 0, Cajamarca con 0.

Se presenta las Figuras 4.26, 4.27, 4.28 y la Tabla 4.27, de los antecedentes de resultados del proceso de formalización minera por la vía extraordinaria a nivel nacional.

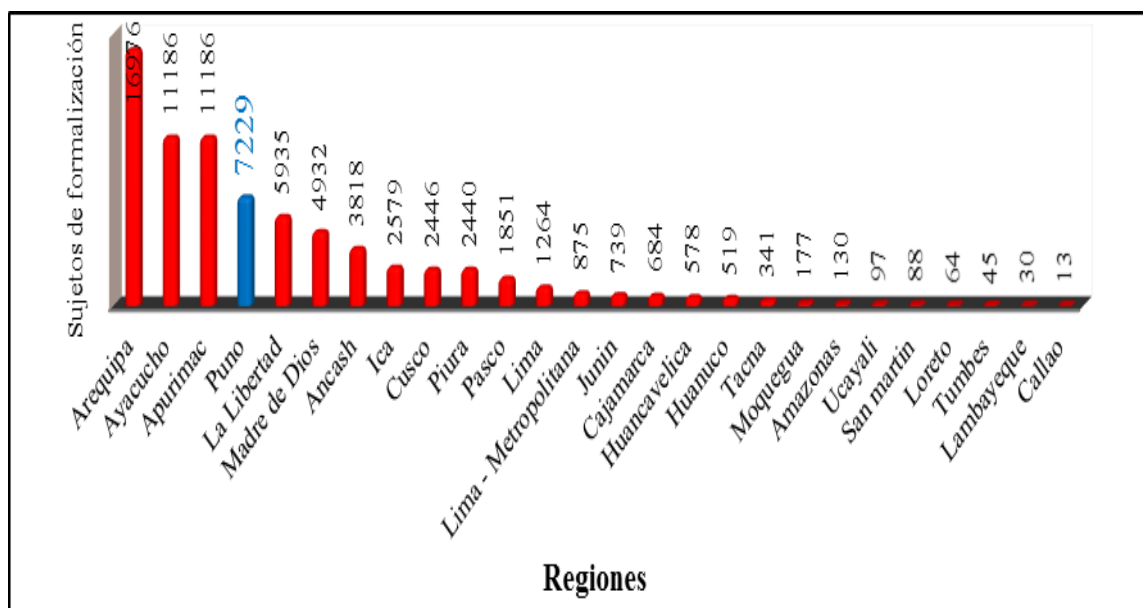


Figura 4.26. Sujetos de formalización minera a nivel nacional.
Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

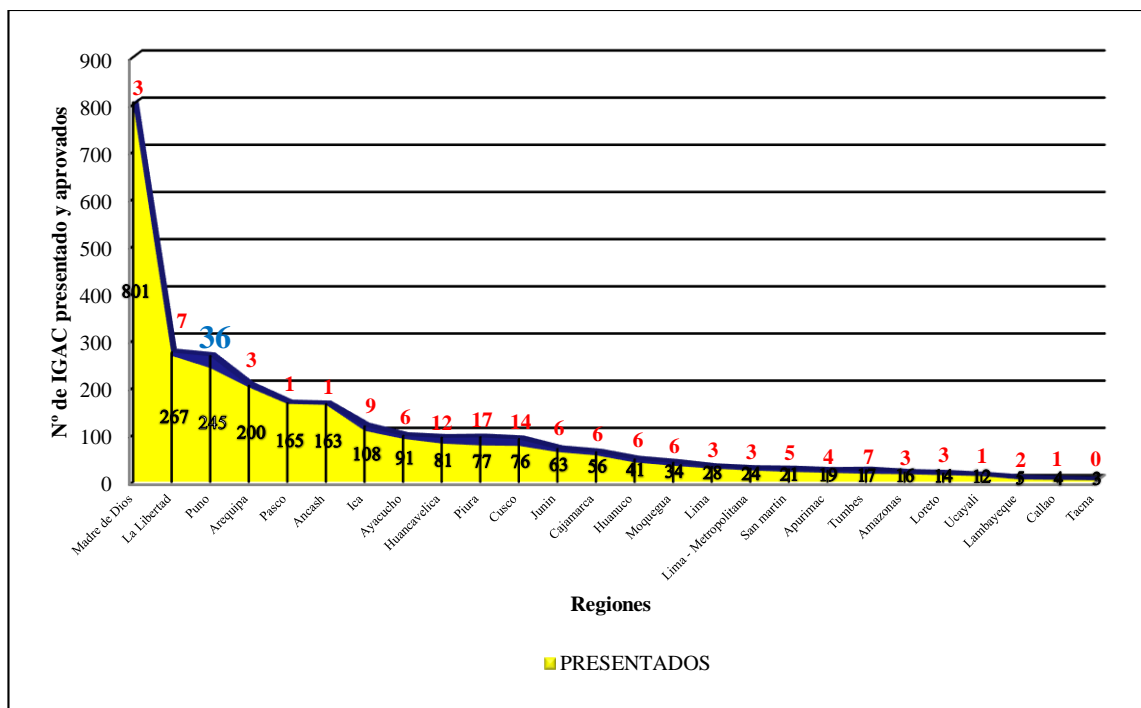


Figura 4.27. Instrumentos de Gestión Ambiental Correctivo a nivel nacional.
Fuente: Elaboración propia a diciembre del 2016

Tabla 4.27.
Actividad minera formal (D.L. 1105) a diciembre del 2016

Nº	Región	Actividad formal por DC	Nº	Región	Actividad formal por DC
01	Arequipa	140	13	Ancash	0
02	La Libertad	33	14	Cajamarca	0
03	Puno	11	15	Callao	0
04	Pasco	05	16	Cuzco	0
05	San Martín	05	17	Huancavelica	0
06	Ayacucho	04	18	Ica	0
07	Apurímac	02	19	Lambayeque	0
08	Huánuco	02	20	Madre de Dios	0
09	Junín	02	21	Moquegua	0
10	Lima	02	22	Tacna	0
11	Piura	02	23	Tumbes	0
12	Loreto	01	24	Ucayali	0
13	Amazonas	0	25		

Fuente: Ministerio de Energía y Minas a diciembre del 2016

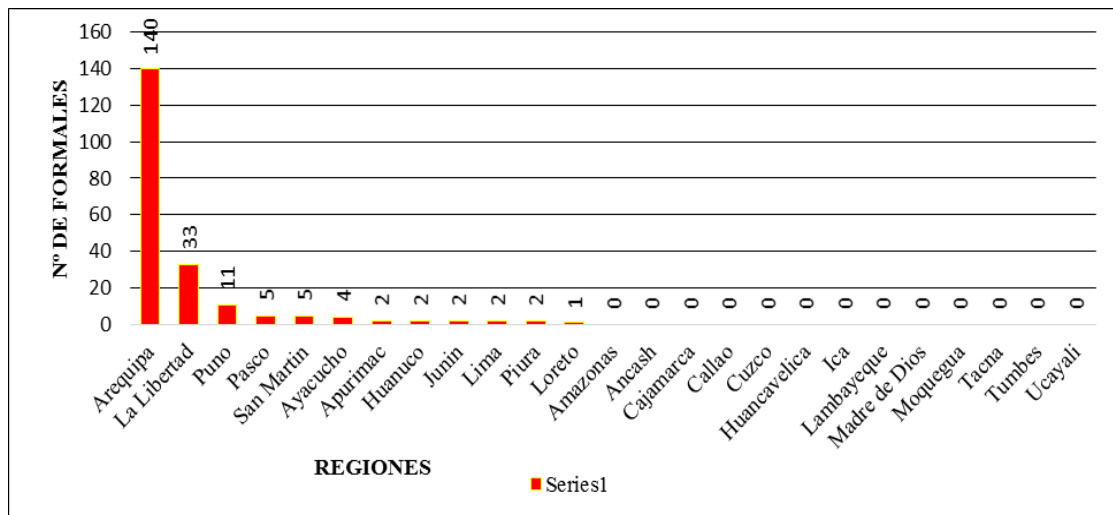


Figura 4.28. Actividad minera formal (D.L. 1105) a diciembre del 2016 en las regiones
Fuente: Web del Ministerio de Energía y Minas a diciembre del 2016

Según las Figuras 4.26, 4.27 y 4.28 y la Tabla 4.27, la Región Puno a nivel nacional inicia el proceso de formalización minera ocupando el cuarto lugar con un total de 7229 sujetos de formalización minera en el año 2012, la Región de Puno es la tercera región a nivel nacional con 245 Instrumentos de Gestión Ambiental Correctivos presentados y primeros a nivel nacional con 33 Instrumentos de Gestión Ambiental Correctivos debidamente aprobados con resolución directoral a diciembre del 2016.

Los resultados de la formalización minera en la Región de Puno se encuentra en tercer lugar con 11 actividades mineras formales por la vía extraordinaria después de Arequipa y La Libertad.

Por lo tanto a pesar de la ineficiencia del avance del proceso de formalización minera por la vía extraordinaria del Gobierno Regional de Puno a nivel nacional, la Región de Puno es la primera a nivel nacional con mayor cantidad de IGAC aprobados y tercero en contar con mayor cantidad de actividades mineras formales a diciembre del 2016.

CONCLUSIONES

1. Se logra la evaluación del proceso de formalización minera en sus distintos procedimientos estipulados en el Decreto Legislativo N° 1105 y sus modificatorias de la pequeña minería y minería artesanal del Gobierno Regional de Puno, determinando la ineficacia del proceso de formalización minera, obteniendo un resultado de 11 actividades formales a diciembre del 2016 equivalentes al 0,16% del total de sujetos de formalización minera, el resultado de la hipótesis es demostrado por la decisión estadística de prueba Z.
2. Se logra conocer los resultados del proceso de formalización minera detallados en la Tabla 4.15 de la presente investigación, se determina que a diciembre del 2016 los resultados no son los esperados, en consecuencia de los procedimientos estipulados en el Decreto Legislativo N° 1105 y múltiples dificultades mostradas en los procedimientos descritos en el Capítulo IV, por otro lado la poca voluntad de los sujetos de formalización minera y ausencia de presupuesto y estrategias de las autoridades competentes influyen en el buen desarrollo de las formalización minera, estos resultados se reflejan en Tabla 4.15 hasta la Tabla 4.25.
3. Se analizó la ejecución de resultados de los procedimiento de formalización minera por la vía extraordinaria del Gobierno Regional Puno, determinando las dificultades tales como: la obtención de la acreditación de titularidad, contrato de cesión, acuerdo o contrato de explotación sobre la concesión minera, autorización del terreno superficial, obtención de la licencia o autorización de uso de aguas, por otro lado los sujetos de formalización no pretenden formalizar y la autoridad competente presenta dificultades para atender las demandas del proceso de formalización minera.

RECOMENDACIONES

1. Plantear y requerir al MEM, MINAM, PCM y otros, implementar normas en materia de formalización minera para regular la actividad y/o precisar vacíos legales que dificultan el funcionamiento eficaz de formalización minera por la vía extraordinaria, la misma que deberá estar dirigida a toda persona que realiza actividad minera en sus diferentes dimensiones, crear áreas de soporte técnico, mejores al área de ventanilla única, dinamizar la cooperación y coordinación interinstitucional que dinamice y optimice el proceso de formalización minera, crear programas de capacitación y asistencia a los sujetos de formalización minera por sectores in situ.
2. Al Gobierno Regional de Puno - Dirección Regional de Energía y Minas de Puno, contratar más profesionales entendidos en la materia, para cubrir la cantidad de expedientes tramitados por los titulares de los proyectos. incrementar fiscalizaciones, crear programas de control sistemático automatizado, dinamizando las áreas de concesiones mineras, minería y medio ambiente, interactuando de manera múltiple, rápida y transparente, con la creación del historial de cada sujeto de formalización minera, ejecutar capacitaciones, concientizaciones, etc.
3. Instalación de mesas de dialogo a fin de deliberar ambas partes para resolver en forma voluntaria el contrato de explotación de parte de los titulares de las concesiones mineras, instalación de mesas de dialogo a fin de deliberar ambas partes para resolver en forma voluntaria la autorización de terreno superficial de parte de los propietarios del terreno.

BIBLIOGRAFÍA

- Arbaiza, L., Cateriano, J., & Meza, I. (2014). *Modelo de desarrollo sostenible en la pequeña minería subterránea*. ESAN/Cendoc.
- Arizaca, A. (16 de Diciembre de 2015). *NoticiasSER.pe*. Obtenido de NoticiasSER.pe:
<http://www.noticiasser.pe/16/12/2015/aportes/el-fracaso-de-la-formalizacion-minera>
- D.L. 1100. (18 de febrero de 2012). Que Regula La Interdicción De La Minería Ilegal En Toda La República Y Establece Medidas Complementarias. *Diario Oficial el Peruano*.
- D.L. 1105. (19 de Abril de 2012). Establecen Disposiciones para el Proceso de formalizacion de las actividades de la pequeña y minería artesanal . *Diario Oficial El Peruano*.
- D.S. 004-2012-MINAM. (06 de Septiembre de 2012). *Diario oficial el peruano*. Obtenido de Diario oficial el peruano.
- D.S. 006-2012-EM. (15 de marzo de 2012). *Diario Oficial El Peruano*. Obtenido de Diario Oficial El Peruano.
- D.S. 014-92-EM. (1992). Ley General de Minería, Texto Unico Ordenado. *Diario El Peruano*.
- D.S. 055-2010-EM. (2010). *Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería*.

D.S. N° 013-2002-EM. (2002). Reglamento de la Ley de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y la Minería Artesanal aprobado mediante. *Diario El Peruano*.

D.S. N° 026-2011-EM. (29 de Abril de 2011). Suspenden la admisión de petitorios mineros en el territorio de las provincias de Chucuito, El Collao, Puno y Yunguyo del departamento de Puno. *Diario Oficial El Peruano*.

D.S. N° 033-2011-EM. (25 de Junio de 2011). Adecuación de petitorios mineros, suspensión de admisión de petitorios mineros en el departamento de Puno. *Diario Oficial El Peruano*.

D.S. N° 046-2012-EM. (22 de Noviembre de 2012). Regulan procediemitno para la emisión del Certificado de Operaciones Mineras Excepcional requerido para la emisión de la Autorizacion Excepcional de Uso de Explosivos a Mineros en proceso de Formalizacion por parte de la DISCAMEC. *Diario Oficial el Peruano*.

De Soto, H. (22 de noviembre de 2014). *Formalización de mineros es un fracaso*. Obtenido de <http://diariocorreo.pe/economia/hernando-de-soto-formalizacion-de-mineros-es-un-fracaso-546631/>

Energia, S. N. (s.f.). *Exploradores*. Obtenido de Exploradores: <http://www.exploradores.org.pe/mineria/que-es-la-mineria.html>

Escobar, R. (2013). *LA MINERÍA INFORMAL E ILEGAL*. Obtenido de http://www.actualidadambiental.pe/wp-content/uploads/2013/12/La-otra-cara-del-oro_Ramon-Escobar_Primer-Puesto.pdf

Garrido Caceres, L. (2014). (R. o. azul, Entrevistador)

Ipenza, C. (Diciembre de 2014). *Formalizar la minería ¿Cómo vamos?*

Ley 27651. (21 de Enero de 2002). Ley de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y la Minería Artesanal. *Diario Oficial El Peruano* .

Medina Cruz, G. (2016). Minería de pequeña escala en el Perú (Exposiciones técnicas). *Minería de pequeña escala en el Perú (Exposiciones técnicas)*.

Ministerio de Energía y Minas. (2014). Decreto Supremo N° 003-2014-PCM. *El Peruano*.

Ministerio de Energía y Minas. (diciembre de 2016). <http://www.minem.gob.pe>.

Obtenido de <http://www.minem.gob.pe>

http://www.minem.gob.pe/_detalle.php?idSector=20&idTitular=6652&idMenu=sub6344&idCateg=1154

Palacios, A. (21 de Enero de 2017). *Formalización Minera: Fallidos Procesos*.

Obtenido de <http://www.planteamientosperu.com/2017/01/formalizacion-minera-fallidos-procesos.html>

Pulgar, M. (16 de Mayo de 2016). *Política de formalización de la minería ilegal*.

Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=zb7dIW2QrVo>

R.M. N° 290-2012-MEM/DM. (23 de Junio de 2012). www.minem.gob.pe. Obtenido

de www.minem.gob.pe:

<http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Mineria/LEGISLACION/2012/JUNIO/RM%20290-2012-EM.pdf>

República de Colombia. (2014). Política nacional para la formalización de la minería en Colombia.

Rodriguez, C. (Mayo de 2014). *Director DREM Puno habla sobre avances en proceso de formalización*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=sZu6oEVW6-U>

Rodriguez, M. (Noviembre de 2016). Avances del proceso de formalización minera por la via extraordinaria.

Sotelo, J. (Noviembre de 2015). *Macro Región Sur: Formalización Minera, Realidad y Fracaso*. Obtenido de <http://larepublica.pe/impresia/economia/722002-la-formalizacion-minera-es-un-fracaso-en-arequipa-solo-se-legalizaron-tres>

Torres Cuzcano, V. (2015). *Minería Ilegal e informal en el Perú: Impacto socioeconómico*. LIMA: Diseño e impresión por: Sonimágenes del Perú S.C.R.L.

ANEXOS

LISTA DE PLANOS

- Plano 01:** Concesiones mineras con minería informal - provincia de San Antonio de Putina.
- Plano 02:** Concesiones mineras con declaración de compromiso - provincia de Sandia.
- Plano 03:** Concesiones mineras con declaración de compromiso - provincia de Carabaya.
- Plano 04:** Concesiones mineras con declaración de compromiso - provincia de Lampa.
- Plano 05:** IGAC presentados en la provincia de San Antonio de Putina.
- Plano 06:** IGAC presentados en la provincia de Sandia.
- Plano 07:** IGAC presentados en la provincia de Carabaya.
- Plano 08:** IGAC presentados en la provincia de Lampa.
- Plano 09:** Certificado de Operacion Minera Excepcional-San Antonio de Putina.
- Plano 10:** Certificado de Operacion Minera Excepcional-Sandia.
- Plano 11:** Certificado de Operacion Minera Excepcional-Lampa.
- Plano 12:** Proveedores a Minerales del Sur - provincia de San Antonio de Putina al 2015.
- Plano 13:** Proveedores a Minerales del Sur - provincia de Sandia al 2015.
- Plano 14:** Certificado de Operación Minera Excepcional – Carabaya.
- Plano 15:** Proveedores a Minerales del Sur en la provincia de Lampa al 2015.