

**UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y SISTEMAS**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



---

---

**PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD  
Y SALUD OCUPACIONAL BAJO LA NORMA OHSAS 18001  
PARA LA CONSTRUCCIÓN DE 35 VIVIENDAS EN SAN  
SALVADOR DE JUJUY- ARGENTINA 2015**

---

---

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**TESISTA:  
RENINGER NAHUATUPE RENGIFO**

**ASESORA:  
MSC. GUADALUPE RAMÍREZ REYES**

**HUÁNUCO-PERÚ  
2015**

## **DEDICATORIA**

*A Dios porque estuvo dentro de sus planes el hacer realidad una de mis metas.*

*A mi Madre, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional.*

*A mi padre, aunque ya no este físicamente sé que este momento hubiera sido tan especial para ti como lo es para mí.*

*A Daniela, porque te amo infinitamente princesa.*

## **AGRADECIMIENTOS**

*Ing. Jorge Rubén Hilario Cárdenas, por sus sabias enseñanzas durante mi vida académica.*

*A la MSc. Guadalupe Ramírez Reyes, por su apoyo y asesoría en el desarrollo de la investigación.*

*A mi madre, por haber cumplido la función de padre y madre en todo el transcurso de mi vida, a mis hermanas por estar siempre conmigo.*

*A Graciela Giménez y Lucio Cardozo quienes me brindaron su apoyo de manera incondicional.*

*Leo Nare.*

## **RESUMEN**

La presente Tesis está desarrollado con el principal objetivo de proponer la documentación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, para el proyecto de construcción de 35 viviendas para el Colegio de Arquitectos de San Salvador de Jujuy a cargo de la empresa constructora Savio Construcciones S.A radicada en la provincia de San Salvador de Jujuy, en la Argentina y así poder gestionar la seguridad y salud Ocupacional de los trabajadores de la empresa. Para tal fin, se hizo un levantamiento de los procesos que se realizan en la construcción de viviendas, se analizaron, se rediseñaron y aquellos procesos que no estaban contemplados se incrementaron, de manera tal que se tuvo un conjunto de procesos robustos y que abarcaban todas las actividades operativas del proyecto. Luego se hizo el trabajo de gabinete con el cual se modelaron los procesos con la ayuda del software Bisage 3.0, a continuación se describieron los procesos con sus respectivos procedimientos y conjuntamente se elaboraron los formatos de control, que complementan a la etapa de planeación de las actividades expresadas en la descripción de los procesos. Finalmente se logró elaborar la documentación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, para el proyecto de construcción de 35 viviendas para el Colegio de Arquitectos de San Salvador de Jujuy, expresada en las conclusiones y se propone algunas recomendaciones.

## ÍNDICE

Pág.

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTOS**

**RESUMEN**

**INTRODUCCIÓN**

<b>CAPITULO I:</b>	<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	01
	1.1 FUNDAMENTACION DEL PROBLEMA	01
	1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	02
	1.2.1 PROBLEMA GENERAL	02
	1.2.2 PROBLEMA ESPECIFICO	03
	1.3 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	03
	1.3.1 OBJETIVO GENERAL	03
	1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	03
	1.4 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	04
	1.4.1 JUSTIFICACION	04
	1.4.2 IMPORTANCIA	04
<b>CAPITULO II:</b>	<b>MARCO TEORICO</b>	06
	2.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	06
	2.1.1 A NIVEL LOCAL	06
	2.1.2 A NIVEL NACIONAL	07
	2.1.3 A NIVEL INTERNACIONAL	08

2.2 BASES TEÓRICAS	09
2.2.1 SISTEMA DE GESTION	09
2.2.2 ESPECIFICACIONES DE UN SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	11
2.2.3 SALUD OCUPACIONAL	14
2.2.4 HIGIENE INDUSTRIAL	16
2.2.5 ACCIDENTE DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES	17
2.2.6 PELIGRO	18
2.2.7 EVALUACION DE RIESGOS	19
2.2.8 RIESGOS LABORALES	20
2.2.9 NORMA TECNICA OHSAS 18001:2007	21
2.3 DIAGNOSTICO SITUACIONAL EN LA EMPRESA	40
2.4 HIPÓTESIS DE ESTUDIO	44
2.4.1 HIPOTESIS GENERAL	44
2.5 DEFINICION Y OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLE	45
2.6 DEFICICION DE TERMINOS BASICOS	45
<b>CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	48
3.1 NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN	48
3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	48
3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	49
3.4 TECNICA E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCION DE INFORMACION Y TRATAMIENTO DE DATOS	50

3.4.1 PARA LA RECOLECCION DE INFORMACION	50
3.4.2 PARA LA RECOLECCION DE DATOS	50
<b>CAPITULO IV: RESULTADOS</b>	<b>51</b>
4.1 LA SITUACION ACTUAL	51
4.2 EVALUACION INICIAL	52
4.2.1 CUESTIONARIO DE EVALUACION INICIAL	52
4.2.2 MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS (IPER)	64
4.2.3 ETAPA DE EVALUACION	66
4.2.4 MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS	72
4.3 FICHA TECNICA DEL PROCESO NIVEL O (FICHA DE CARACTERIZACION)	78
4.4 PROCESOS DE CONSTRUCCION DE LA OBRA 35 DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE S.S DE JUJUY- ARGENTINA	79
4.5 DESCRIPCION DE LOS PROCESOS	119
CONCLUSIONES	171
RECOMENDACIONES	172
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	173
ANEXOS	177

## **CAPITULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1 FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA**

Sigue siendo una gran preocupación a nivel mundial la cantidad de accidentes ocupacionales que se suscitan en las diferentes actividades productivas, de los cuales la peor parte es asumida por el trabajador, porque es quien por el resto de su vida cargará con las consecuencias del accidente o de la enfermedad, esta situación es la que ha permitido que se creen diferentes instrumentos de gestión que permitan evitar que sucedan enfermedades, accidentes e incidentes en las actividades laborales, entre los instrumentos creados con la finalidad de atenuar y eliminarlas podemos encontrar los sistemas de gestión de la seguridad y salud ocupacional como el OHSAS 18001, cuya aplicación en las actividades productivas de las diferentes organizaciones ha permitido

tener un mejor desempeño global. En la Argentina, también genera una gran preocupación esta problemática, debido a la forma en como se ha venido trabajando, existe métodos y formas de hacer las cosas en este sector que se han arraigado de tal manera que resulta muy complicado y difícil empezar el cambio, tanto en el aspecto de evitar los actos inseguros y de eliminar las condiciones inseguras, con sus respectivas consecuencias, modificar estos hábitos de trabajo genera conflictos en las fuerzas laborales, pero a su vez implica una baja efectividad, productividad y competitividad de la empresa más aun cuando esto es generado por aspectos relacionados con la seguridad y salud ocupacional, este panorama se manifiesta porque no se cuenta con un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, y si no tomamos medidas correctivas inmediatas, incluso se podría llegar al colapso de la empresa, ante este escenario proponemos realizar una investigación cuyo resultado sea el diseño de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional bajo la Norma OHSAS 18001 para la construcción de 35 viviendas en San Salvador de Jujuy en la Argentina.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1 PROBLEMA GENERAL**

¿Cuál será la documentación para un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para la construcción de 35 viviendas en San Salvador de Jujuy en la Argentina?

### **1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICO**

- ¿Cuál es la situación actual de los procesos, que se llevarán a cabo en la construcción de 35 viviendas en San Salvador de Jujuy en la Argentina, en materia de seguridad y salud ocupacional?
- ¿Cuáles son los riesgos existentes en las áreas de trabajo para la construcción de 35 viviendas en San Salvador de Jujuy en la Argentina?
- ¿Cuáles son los documentos de los nuevos procesos, para la construcción de 35 viviendas en San Salvador de Jujuy en la Argentina, de acuerdo a las normas OHSAS 18001?

### **1.3 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

Diseñar la documentación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para la construcción de 35 viviendas en San Salvador de Jujuy en la Argentina.

#### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Evaluar la situación actual de los procesos, que se llevarán a cabo en la construcción de 35 viviendas en San Salvador de Jujuy en la Argentina, en materia de seguridad y salud ocupacional.

- Analizar y evaluar los riesgos existentes en los procesos de trabajo, para la construcción de 35 viviendas en San Salvador de Jujuy en la Argentina.
- Documentar los nuevos procesos para la construcción de 35 viviendas en San Salvador de Jujuy en la Argentina.

## **1.4 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

### **1.4.1 JUSTIFICACION**

El desarrollo de la presente investigación tiene una justificación práctica<sup>1</sup>, pues la importancia de su desarrollo se fundamenta por el diseño un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional bajo la norma OHSAS 18001, garantizando la observación de las exigencias legales y el alineamiento con la Política de Sostenibilidad del Proyecto de construcción de viviendas, favoreciendo a la preservación incólume de la salud de los integrantes frente a los riesgos existentes.

### **1.4.2 IMPORTANCIA**

Teniendo en cuenta que la investigación fue desarrollada con actividades de búsqueda caracterizadas por ser reflexiva, sistemática y metódica, el

---

<sup>1</sup> Para Cesar Augusto Bernal, "... los estudios de investigación a nivel de pregrado y postgrado, en el campo de las ciencias económicas y administrativas, en general son de carácter práctico, o bien, describen o analizan un problema o plantean estrategias que podrían solucionar problemas reales si se llevaran a cabo." El mismo criterio propone Karla Sáenz López y otros, en el libro Metodología para a investigaciones de alto impacto en las ciencias Sociales y jurídicas.

estudio desarrollado es importante<sup>2</sup>, importante porque nos permitió diseñar un sistema con alcance en salud ocupacional y seguridad en el trabajo, con el fin de lograr un ambiente de trabajo seguro y sin lesiones, ni víctimas fatales, y de esta manera mejorar el bienestar de nuestros empleados, contratistas y comunidades.

---

<sup>2</sup> Para Nel Quezada Lucio, una investigación es importante porque nos permite establecer contacto con la realidad a fin de que la conozcamos mejor.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO**

##### **A nivel local**

Raquel Solís Lazo y Ronald Espinoza García desarrollaron en el año 2015, en la Universidad Nacional Hermilio Valdizan, la tesis titulada Propuesta documental para la integración de sistemas de gestión, alineados a los requisitos de la Norma ISO 9001:2008 para la planta concentradora de la Unidad Minera Huanzalá de la Compañía Minera Santa Luisa S.A. en el alcance de Certificaciones ISO 14001 Y OHSAS 18001. El trabajo tuvo como objetivo elaborar la documentación necesaria para integrar los sistemas de gestión de la Planta Concentradora de la unidad minera HUANZALA DE LA COMPAÑÍA MINERA SANTA LUISA S.A ISO 14001 Y OHSAS 18001. bajo la norma ISO 9001:2008; llegando a la conclusión que en base a la normatividad

legal vigente de nuestro país y de acuerdo a los requisitos esbozados por los clientes se determinó la necesidad de tener los sistemas de gestión ISO 14001 y OHSAS 18001 de la Planta Concentradora de la unidad minera HUANZALA DE LA COMPAÑÍA MINERA SANTA LUISA S.A. bajo los lineamientos de la norma ISO 9001:2008, porque manejados de manera integrada, contribuirán a la optimización de los esfuerzos pues la documentación abarca simultáneamente a los tres sistemas; también la documentación consignada en el Manual es la necesaria para satisfacer el alcance de la certificación en los sistemas de gestión ISO 14001 y OHSAS 18001 bajo los lineamientos de la norma ISO 9001:2008.

#### **A nivel nacional**

Dennis Jesús Alejo Ramírez, desarrollo en el año 2012, en la Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería, la tesis titulada Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud ocupacional en el rubro de construcción de carreteras. La investigación tuvo como objetivo implementar un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud ocupacional en la empresa EPROMIG S.R.L para la construcción de carreteras y, tuvo como conclusión que la implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional puede resultar un trabajo arduo; sin embargo, proteger la salud de nuestros trabajadores y terceras personas siempre será muy importante; por otro lado, la implementación un SGSSO hace competitivas a las empresas y aseguran las buenas prácticas en materia de SSO; también,

todas las empresas en el rubro de construcción, están en la capacidad de implementar un SGSSO, aplicar este último a un proyecto en particular mediante un PSST y elaborar el presupuesto correspondiente; sin importar cuán pequeña o grande sea la empresa, debido a que es una filosofía de aplicación libre que lo único que requiere es la puesta en marcha.

### **A nivel internacional**

Wilma Alexandra Troya Arias, desarrollo en el año 2008, en la Escuela Politécnica Nacional, Facultad de Ciencias Administrativas - Carrera Ingeniería Empresarial en el Ecuador, la tesis titulada Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional preventiva, para la empresa Hormigones del Valle, El desarrollo de la investigación tuvo como objetivo diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que permita disponer de áreas de trabajo seguras para el desempeño de las actividades diarias de manera más confiable y que sea aplicable a la empresa HORMIGONES DEL VALLE, como una alternativa de inversión a corto plazo. El autor llegó a la conclusión que en base a una revisión inicial que es el punto de partida para la elaboración del Plan de Manejo y el Reglamento Interno de seguridad y salud ocupacional para Hormigones del Valle, se pudo llevar a cabo gracias al apoyo brindado por la Gerencia General y la persona encargada de la seguridad, las mismas que mostraron su interés en el tratamiento de la seguridad

y salud ocupacional para el mejoramiento del ambiente de trabajo, también concluyo que la gestión de seguridad y salud ocupacional tiene por fin básico atraer y conservar el interés el esfuerzo y la acción de todos los integrantes de la organización bajo un plan estructurado para prevenir los riesgos, accidentes y enfermedades de trabajo.

## **2.2 BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1 Sistema de Gestión**

Un sistema de gestión es un conjunto de etapas unidas en un proceso continuo, que permite a una organización trabajar ordenadamente una idea hasta lograr mejoras y su continuidad. (Alejo 2012:16)

Se establecen cuatro etapas en todo proceso, que hacen de un sistema, un proceso circular, y en la medida que el ciclo se repita, se logrará una mejora continua.

Para Alejo (2012) las cuatro etapas básicas un sistema de gestión son:

#### **a) Etapa de idealización**

El objetivo de esta etapa es trabajar en la idea que guiará los primeros pasos del proceso para el sistema de gestión propuesto.

#### **b) Etapa de planeación**

Esta etapa es fundamental y el punto de partida de la acción directiva, ya que supone el establecimiento de sub-objetivos y los cursos de acción para alcanzarlos.

En esta etapa, se definen las estrategias que se utilizarán, la estructura organizacional que se requiere, el personal que se asigna, el tipo de tecnología que se necesita, el tipo de recursos que se utilizan y la clase de controles que se aplican en todo el proceso.

### **c) Etapa de implementación (Gestión)**

En su significado más general, se entiende por gestión, la acción y efecto de administrar. Pero, en un contexto empresarial, esto se refiere a la dirección que toman las decisiones y las acciones para alcanzar los objetivos trazados.

Es importante destacar que las decisiones y acciones que se toman para llevar adelante un propósito, se sustentan en los mecanismos o instrumentos administrativos (estrategias, tácticas, procedimientos, presupuestos, etc.), que están sistémicamente relacionados y que se obtienen del proceso de planificación.

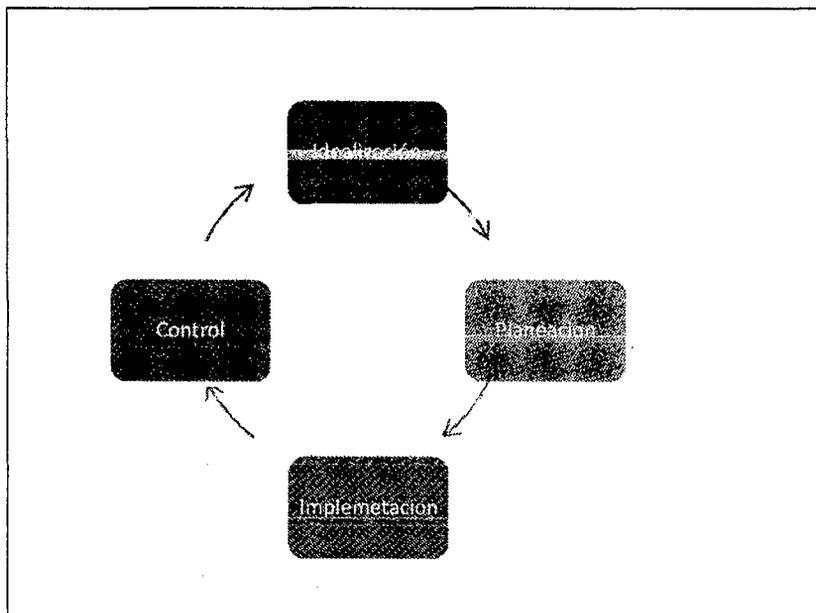
### **d) Etapa de control**

El control es una función administrativa, esencialmente reguladora, que permite verificar (o también constatar, palpar, medir o evaluar), si el elemento seleccionado (es decir, la actividad, proceso, unidad, sistema, etc.), está cumpliendo sus objetivos o alcanzando los resultados que se esperan.

Es importante destacar que la finalidad del control es la detección de errores, fallas o diferencias, en relación a un planteamiento inicial, para su corrección y/o prevención.

Por tanto, el control debe estar relacionado con los objetivos inicialmente definidos, debe permitir la medición y cuantificación de los resultados, la detección de desviaciones y el establecimiento de medidas correctivas y preventivas.

Figura N° 01

**Etapas de proceso**

Fuente: Alejo 2012:17

**2.2.2 Especificaciones de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional**

Un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional (SGSSO), no solo hace más competitivas y rentables a las empresas, sino que también muestra un compromiso de proteger la seguridad y salud del personal de una empresa en el lugar de trabajo, reduciendo el número de accidentes

laborales y/o enfermedades ocupacionales, mediante la prevención y control de riesgos o pérdidas. (Alejo 2012:18)

En sí, un sistema de gestión es un sistema de administración dentro de una organización, el cual puede implementarse conforme a diversos criterios, pero con características comunes en cuanto a sus pasos y objetivos, con el propósito de asegurar una mejora en el cuidado de la seguridad y la salud ocupacional.

Para poder aplicar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, existen estándares y normas internacionales, estos estándares son un punto de referencia para todos los países que no disponen o disponían de reglamentos específicos de prevenciones riesgos; como es el caso de la norma OHSAS 18001, (Occupational Health And Safety Assessment Series), dentro de la norma siempre se habla de Oh&S (Occupational Health And Safety) o salud y seguridad laboral. También tenemos el ISO 14001, la Ley de Educación Técnico Profesional del 2005 (Ley 26.058), que tiene entre sus objetivos impulsar la cultura del trabajo y la producción para el desarrollo sustentable, así como crear conciencia sobre el pleno ejercicio de los derechos laborales, además se ha aprobado la "Estrategia Argentina de Salud y Seguridad en el Trabajo 2011-2015", elaborada y aprobada en consenso con diferentes actores sociales. La Estrategia contiene un plan de acción con medidas concretas a ser implementado por el gobierno, las organizaciones de empleadores y de trabajadores con la finalidad de cumplir los objetivos generales y específicos propuestos. Entre las

medidas se encuentra una serie de actividades de divulgación, información, sensibilización, formación y participación en materia de prevención de riesgos en el trabajo; con especial atención a las microempresas, las pequeñas y medianas.

Además, y en consonancia con el enfoque estratégico que en materia de seguridad y salud en el trabajo promueve la OIT, la Argentina formuló y aprobó tripartitamente su primera "Política Nacional de Salud y Seguridad de los Trabajadores y del Medio Ambiente de Trabajo", lo que le permitió ratificar los Convenios número 155 y 187 de la OIT que impulsan el marco promocional en esta materia. Estas acciones se enmarcan dentro del Programa de Trabajo Decente por País (PTDP), que es el instrumento principal mediante el cual la OIT colabora con los países miembros para promover la adopción del trabajo decente como objetivo de desarrollo, estos son los requisitos que deben cumplir las organizaciones al implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo; cabe resaltar que el cumplimiento del estándar OHSAS no confiere inmunidad frente a las obligaciones legales.

En fin, controlar los riesgos de seguridad y salud laboral, asociados a la actividad de construcción, no sólo compromete a las empresas a tener un ambiente de trabajo más seguro y saludable, sino que les permitirá ser más competitivas.

Para controlar el efecto que las actividades de construcción pueden generar en la seguridad y la salud ocupacional, se necesita contar con una herramienta de gestión clave para la empresa; además

de ajustar a la realidad del país, donde los constructores formales realizan sus actividades a servicio de diferentes organizaciones, instituciones, empresas y otros, que tienen múltiples sistemas de gestión que deben ser cumplidos por los contratistas.

Por lo tanto, es necesario contar con un SGSSO propio en la empresa, moldeada y ajustada a las exigencias de las diferentes organizaciones, instituciones, empresas y otros; “ ... con el propósito elevar el nivel de seguridad y salud en los lugares de trabajo de la construcción, alentar a los empleadores para llevar a cabo actividades de seguridad y de salud continua y voluntaria, en colaboración con sus empleados, a través de un proceso conjunto como los cuatro pasos "planificar-hacer-verificar -actuar", con la administración y el lugar del proyecto como una organización integrada.” (Alejo 2012:19)

### **2.2.3 Salud Ocupacional**

Para Benjumea Gonzalo Narváz (2009), la salud ocupacional como programa consiste en llevar a cabo el diagnóstico, la planeación, la ejecución, la evaluación y la proyección de las distintas actividades en una determinada organización orientadas a preservar, mantener y mejorar permanentemente la salud individual y colectiva de la población trabajadora en sus distintos procesos de trabajo, las cuales deben ser desarrolladas en el medio ambiente ocupacional en forma interdisciplinaria.

Estas actividades se desarrollan en tres áreas básicas de gestión a saber: Medicina Ocupacional. (Preventiva y del trabajo), Seguridad Ocupacional e Higiene Ocupacional.

Para Fernando Henao Robledo (2010), la salud ocupacional la conforman tres grandes ramas que son: medicina del trabajo, higiene industrial y seguridad industrial. "A través de la salud ocupacional se pretende mejorar y mantener la calidad de vida y salud de los trabajadores y servir como instrumento para mejorar la calidad, productividad y eficiencia de las empresas".

La Organización Internacional del Trabajo la define como: "El conjunto de actividades multidisciplinarias encaminadas a la promoción, educación, prevención, control, recuperación y rehabilitación de los trabajadores, para protegerlos de los riesgos de su ocupación y ubicarlos en un ambiente de trabajo de acuerdo con sus condiciones fisiológicas y psicológicas". (Henao 2010: 34)

A la vista de lo expuesto podemos establecer que cuando hablamos de salud laboral nos estamos refiriendo al "estado de bienestar físico, mental y social" del trabajador que puede resultar afectado por las diferentes variables o factores de riesgo existentes en el ambiente laboral, bien sea de tipo orgánico, psíquico o social.

Dado que la salud se considera un derecho fundamental de la persona, el conseguir el más alto grado de salud constituye un objetivo social de primer orden, siendo preciso para su logro del aporte de otros sectores, sociales y económicos, además de el de la salud. (Cortés 2012:34).

#### 2.2.4 Higiene Industrial

Según Mateo Fioria (2007), la higiene industrial, se refiere a la definición realizada por la *American Industrial Hygienist Association (AIHA)* como: “La ciencia y arte dedicados al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales o tensiones emanadas o provocadas por el lugar de trabajo y que pueden ocasionar enfermedades, destruir la salud y el bienestar o crear algún malestar significativo entre los trabajadores o los ciudadanos de una comunidad”, también definida como la “técnica no médica de prevención de las enfermedades profesionales, que actúa sobre el ambiente y las condiciones de trabajo”, basa su actuación igualmente sobre la aplicación de los conocimientos de ingeniería a la mejora de las condiciones medioambientales.

Precisamente de este carácter técnico y Prevencionista le viene la relación con la Seguridad, disciplina con una misma metodología de actuación.

Las siguientes definiciones permiten establecer la relación existente entre ambas técnicas preventivas:

- **Seguridad del Trabajo:** conjunto de procedimientos y recursos técnicos aplicados a la eficaz prevención y protección frente a los accidentes.
- **Higiene del Trabajo:** conjunto de procedimientos y recursos técnicos aplicados a la eficaz prevención frente a las enfermedades de trabajo.

De todo lo expuesto hasta ahora se concibe a la Seguridad e Higiene del Trabajo como “técnicas no médicas” de actuación sobre los riesgos específicos derivados del trabajo cuyo objetivo se centra en la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, sin que ello quiera decir que en su aplicación no precise del aporte de otras técnicas de protección de la salud que, como la Medicina del Trabajo, la Psicosociología, la Ergonomía, las Técnicas Educativas, la Política Social u otras, permitan abordar el estudio de determinadas situaciones de riesgo. (Cortés 2012:50).

### **2.2.5 Accidente de trabajo y Enfermedad Profesional**

Cuando el desarrollo normal de una actividad se paraliza debido a un suceso imprevisto e incontrolable, nos referimos a un accidente. Los accidentes se producen por condiciones inseguras y por actos inseguros, inherentes a factores humanos. (Ramírez 2008)

En el ámbito profesional, podemos encontrar enfermedades profesionales, así como accidentes de trabajo. Se conoce como enfermedad profesional:

“a la enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral”. En cambio, el accidente de trabajo es “todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera del lugar y horas de trabajo”. (CGTP 2003: 8).

Todo accidente es una combinación de riesgo físico y error humano. El accidente puede ocurrir a causa del contacto de la persona con un objeto, sustancia u otra persona; por exposición del individuo a ciertos riesgos latentes o debido a movimientos de la misma persona. Los factores que inciden en la producción del accidente son: técnicos y humanos.

- **Factores humanos:** Psicológicos, fisiológicos, sociológicos, económicos.
- **Factores técnicos:** organización (Ramírez 2008)

#### 2.2.6 Peligro

De acuerdo a Hernández (2005: 23) se puede definir el peligro como:

“cualquier condición de la que se pueda esperar con certeza que cause lesiones o daños a la propiedad y/o al medio ambiente y es inherente a las cosas materiales (soluciones químicas) o equipos (aire comprimido, troqueladoras, recipientes a presión, etc.), está relacionado directamente con una condición insegura”. De manera similar, Menéndez (2009: 303) define al peligro como la “fuente o situación con capacidad de daño en términos de lesiones, daños a la propiedad, daños al medio ambiente o una combinación de ambos”.

Según estas definiciones, se entiende que la situación de peligro establece una alta probabilidad de causar daño y/o accidentes, por lo que debe identificarse claramente la condición insegura que origina dicho peligro, con la finalidad de aplicar las mejoras necesarias para reducir su probabilidad de ocurrencia y el riesgo asociado.

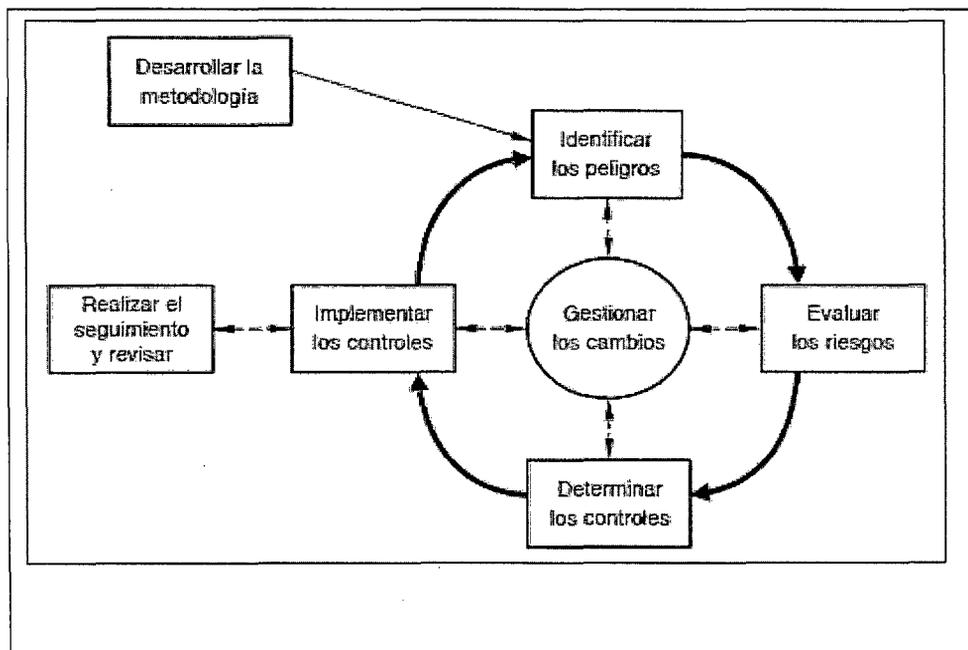
### 2.2.7 Evaluación de riesgos

Según indica Cortés (2012:123), “la Comisión Europea...entiende por evaluación de riesgos “el proceso de valoración del riesgo que entraña para la salud y seguridad de los trabajadores la posibilidad de que se verifique un determinado peligro en el lugar de trabajo””, en el gráfico 1 se muestra el proceso básico de evaluación de riesgos según la OHSAS 18001:2007. Se considera que consta de dos etapas:

- El Análisis de Riesgos, el cual es “el núcleo central de la metodología de la Seguridad Industrial...actividad [que] no debe contemplarse nunca como un fin en sí misma, sino como un medio o una herramienta” (Muñoz et ál. 20XX: I.26), la cual será utilizada para identificar los peligros y estimar los riesgos asociados.
- La Valoración del Riesgo, que permitirá conocer el nivel de aceptabilidad de los riesgos detectados, según sea el caso se podrán elevar las medidas de control en la organización, reducir los niveles de los principales riesgos existentes y/o mantener o eliminar la probabilidad de ocurrencia de los peligros potenciales.

Figura N° 2.2

**Perspectiva general de los procesos de identificación de peligros y evaluación de riesgos**



Fuente: (NORMAS OHSAS 18002:2008)

### 2.2.8 Riesgos Laborales

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el riesgo es “una combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso peligroso con la gravedad de las lesiones o daños para la salud que pueda causar tal suceso” (2001: 21); en caso ésta definición se ajuste a un ambiente laboral se deben considerar los peligros que puedan presentarse (riesgos químicos, físicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales), así como sus probables consecuencias (enfermedades profesionales o accidentes de trabajo).

Basándose en la normativa nacional el MTPE, en el Glosario del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, determina como

riesgo laboral a la “probabilidad de que la exposición a un factor ambiental peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión” (2005: 11).

### **2.2.9 Norma técnica OHSAS 18001:2007**

“La Norma OHSAS 18001:1999 ha sido diseñada en los mismos parámetros y como herramienta de gestión y mejora; toman como base para su elaboración las normas 8800 de la British Standard, basada en el ciclo de mejora continua” (CEPYME Aragón 2003: 50).

A la fecha la última actualización de esta norma corresponde a la versión del año 2007, se trata de un sistema de gestión desarrollado por la British Standard Institution (BSI) junto con las principales certificadoras del mundo, el cual brinda directrices y requisitos para controlar los riesgos laborales que se puedan presentar, evitando los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.

Ampliando la definición, según la DIGESA (2005: 32), “la especificación OHSAS 18001:2007 (Ocupational Health and Safety Assessment Series) 18001:2007 de la serie de evaluación de la Seguridad y Salud Ocupacional, así como OHSAS 18002: Guías para la implementación de OHSAS 18001:2007, fueron desarrollados como una respuesta a la urgente demanda por parte de los clientes de contar con un estándar reconocido para Sistemas de Administración de la Seguridad y Salud Ocupacional”, de manera que se busca contar con un patrón que sea reconocido y válido internacionalmente.

Acerca de la serie de normas OHSAS 18001:2007, CEPYME Aragón señala que “Están planteadas como un sistema que dicta una serie de requisitos para implementar un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional, habilitando a una empresa para formular una política y objetivos específicos asociados al tema, considerando requisitos legales e información sobre los riesgos inherentes a su actividad” (2003:54)

A la fecha se identifican los siguientes documentos:

- OHSAS 18001:2007: Especificaciones para Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- OHSAS 18002:2008: Directrices para la implementación de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

#### **A) Especificación de la norma OHSAS 18001:2007**

La norma OHSAS 18001:2007 es una guía para sistemas de seguridad y salud ocupacional que nace en 1999 como una especificación que tiene como fin proporcionar los requisitos que sus promotores consideran que debe cumplir un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) para tener un buen rendimiento, y permitir a la organización que lo aplica controlar los riesgos a que se exponen sus trabajadores como consecuencia de su actividad laboral (Enríquez 2010).

Con dicho sistema se podrá lograr la protección de los trabajadores y la optimización del resultado laboral, así mismo, fue desarrollado para ser compatible con las normas sobre sistemas de gestión ISO 9001:2000 (calidad) e ISO 14001:2004 (ambiental), con el fin de facilitar

la integración de los sistemas de gestión de calidad, ambiente y de seguridad y salud en el trabajo en las empresas que requieran hacerlo; cabe resaltar que el cumplimiento del estándar OHSAS 18001:2007 no confiere inmunidad frente a las obligaciones legales.

Esta norma es aplicable a cualquier organización que desee:

- a) Establecer un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, para minimizar o reducir los riesgos en sus actividades.
- b) Implementar, mantener y mejorar continuamente el desempeño de gestión en seguridad y salud ocupacional.
- c) Asegurar la conformidad y cumplimiento de su política de seguridad y salud ocupacional establecida.
- d) Demostrar la conformidad del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- e) Buscar certificación de su sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, otorgada por un organismo externo.

#### **B) Metodología de la norma OHSAS 18001:2007**

El modelo de sistema de gestión para esta especificación (ver Gráfico N° 2.4), se basa en la metodología conocida como "PHVA", que significa "Planificar-Hacer-Verificar-Actuar" (NORMAS OHSAS 18001:2007), o ciclo de mejora continua desarrollado por Shewart y Deming.

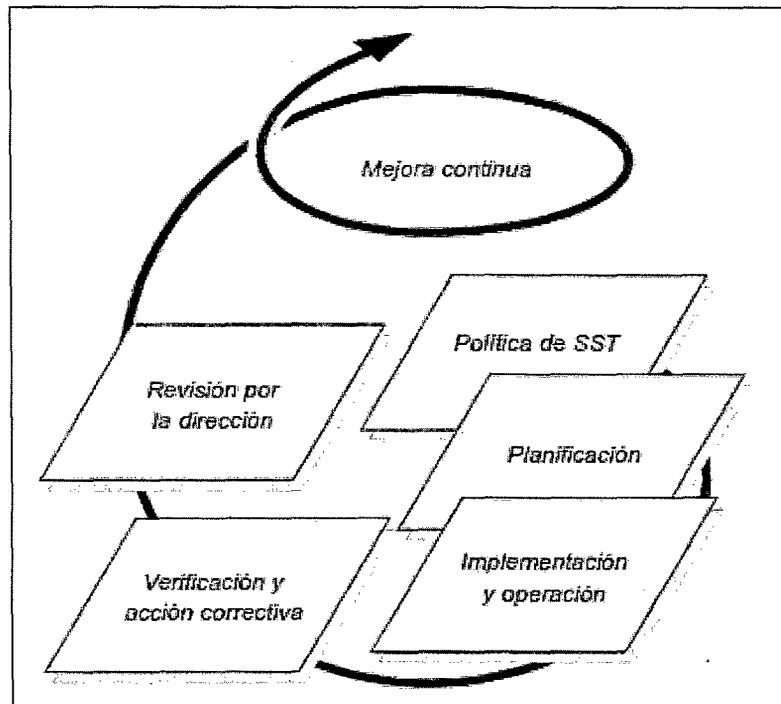
Según OHSAS 18001:2007, "La metodología se puede describir brevemente como:

- **Planificar:** establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política de SST de la organización.
- **Hacer:** implementar los procesos.
- **Verificar:** realizar el seguimiento y la medición de los procesos respecto a la Política de SST, los objetivos, las metas y los requisitos legales y otros requisitos, e informar sobre los resultados.
- **Actuar:** tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño del sistema.”

La finalidad de estas normas consiste básicamente en lograr una mejora sustancial de la seguridad y salud en los centros de trabajo a través de un enfoque sistemático, para lo cual plantea un ciclo basado en la mejora continua y que consta de los siguientes puntos:

- Política de Seguridad y Salud.
- Planificación y organización del sistema.
- Implementación y operación del sistema.
- Verificación y Acciones Correctivas.
- Revisión por parte de la Gerencia

Gráfico N° 2.4

**Modelo de sistema de gestión de la SST para el estándar OHSAS 18001:2007**

Fuente: (NORMAS OHSAS 18001:2007)

**C) Etapas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo según la Norma OHSAS 18001:2007**

Todo sistema de gestión cuenta con etapas y elementos para su adecuado diseño e implementación.

Para el presente análisis se tomará como base el modelo del Sistema de Gestión OHSAS 18001:2007, a continuación se presenta una descripción de cada uno de las etapas y elementos que componen el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

**Primero: Etapa de Planeamiento**

Este punto de la norma transmite cómo y de qué forma van a intervenir la política descrita, la evaluación de los resultados y los comportamientos de auditoría. Estos tres puntos son las entradas para la planificación propiamente dicha, para establecer como salida en la planificación, la implantación y funcionamiento del sistema.

**A) Evaluación inicial**

Como primer paso se debe realizar una revisión integral de la situación de la empresa, básicamente en todo lo relacionado a la seguridad y salud ocupacional. Esto debe incluir a los trabajadores (operarios y administrativos involucrados), procesos de trabajo existentes (frecuentes y esporádicos), así como el estado de las maquinarias, resguardos y equipos de seguridad, así mismo debe tener en cuenta:

- **Requisitos Generales**

La organización de acuerdo con los requisitos de la norma debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar en forma continua un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional, definiendo y documentando el alcance del mismo.(OHSAS 18001:2007)

- **Política de Seguridad y Salud en el Trabajo**

La dirección de la organización debe definir y aprobar una política que establezca los objetivos globales de seguridad y salud, así como el compromiso explícito de mejorar el desempeño de sus acciones, tomando en cuenta la naturaleza y magnitud de sus

riesgos y el cumplimiento mínimo de la legislación y otros requisitos que la organización suscriba.

Dado el importante compromiso que asume la Alta Dirección con la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo, ésta debe ser adecuada al nivel de riesgos de la empresa y a las necesidades de la misma. Además, según especificaciones de la norma, debe ser documentada, implementada, difundida y comunicada a todos sus trabajadores, mantenida y periódicamente revisada. (OHSAS 18001:2007)

### **B) Identificación de peligros y evaluación de riesgos**

En la planificación, la organización establece los procedimientos para permitir la permanente identificación de peligros y evaluación de riesgos de modo de que sea posible implementar las medidas necesarias de control, que incluyan actividades rutinarias y no rutinarias. Los resultados de las evaluaciones y los efectos de los controles se considerarán al establecer los objetivos y estarán documentados. (OHSAS 18001:2007)

Los procedimientos para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos deben tener en cuenta:

- Las actividades de todas las personas que tengan acceso al lugar de trabajo. Considerando el comportamiento, las capacidades y otros factores humanos.
- Los peligros identificados originados fuera del lugar de trabajo y en sus inmediaciones, capaces de afectar adversamente a la salud y seguridad de las personas bajo el control de la organización en el lugar de trabajo.

- La infraestructura, el equipamiento y los materiales en el lugar de trabajo, tanto si los proporciona la organización como otros.
- Las modificaciones en el SGSST, incluyendo los cambios temporales y su impacto en las operaciones, procesos y actividades.
- Cualquier obligación legal aplicable relativa a la evaluación de riesgos y la implementación de los controles necesarios.

### **C) Requisitos legales y otros requisitos**

La organización debe establecer y actualizar un procedimiento para identificar y tener acceso a los requerimientos legales, así como con los demás requisitos que tiene que cumplir en razón de sus actividades, productos o servicios.

La organización debe mantener esta información actualizada, y debe comunicarla a sus trabajadores y a otras partes interesadas. (OHSAS 18001:2007).

### **D) Objetivos y programas**

#### **Objetivos**

El objetivo es el fin que la empresa, el empresario o dirección, propone alcanzar en cuanto a su actuación en materia de prevención de riesgos laborales, programado con un tiempo y cantidad de recursos determinados; en busca de lo que quiere ser en un futuro próximo.

Los objetivos deben ser medibles cuando sea factible y deben ser coherentes con la política de SST. La organización debe establecer y mantener documentados los objetivos de la seguridad y salud ocupacional (OHSAS 18001:2007). Considerando:

- Las funciones y niveles de la organización
- Los requisitos legales y de otra índole.
- Los peligros y riesgos.
- Las opciones tecnológicas y sus requerimientos financieros.
- La opinión de las partes interesadas.
- Su consecuencia con la política de gestión de la seguridad y salud ocupacional.
- El compromiso de la mejora continua

## **Programas**

### **Programa de gestión de la seguridad y salud ocupacional**

La organización debe implantar y mantener un programa para alcanzar los objetivos de la seguridad y salud ocupacional, el cual será analizado en forma crítica y a intervalos planificados, ajustándose en caso sea necesario.(OHSAS 18001:2007). Estos programas deben incluir:

- Las actividades a realizar para el logro de cada objetivo, señalando los recursos, tanto humanos y económicos.
- La asignación de responsabilidades y autoridad para lograr los objetivos en las funciones y niveles pertinentes de la organización.
- Los medios y plazos para lograr estos objetivos.

## **Segunda: Etapa de Implantación y Operación**

La implementación y funcionamiento del programa dependerá de una correcta planificación del mismo, un monitoreo permanente de los objetivos definidos, y la corrección de las desviaciones. (OHSAS 18001:2007)

Para ello, este punto de la norma nos indica en sus sub-capítulos la forma y manera de realizarlos.

La implementación y la operación se hace a partir de la identificación de todos los recursos necesarios, para ello se requiere:

- Definir la autoridad y la responsabilidad.
- Comunicar las funciones a todos los miembros de la organización.
- Participación de todos los niveles de la organización.
- Crear programas de capacitación y entrenamiento basado en la evaluación de las diferentes competencias a nivel de conocimiento, educación, habilidades y experiencias.
- Controlar todos los documentos y registros del sistema y de la organización.

### **A. Control operacional**

La organización debe determinar aquellas operaciones y actividades asociadas con los peligros identificados, en donde la implementación de los controles es necesaria para gestionar los riesgos para la SST. Debe incluir la gestión de cambios. (OHSAS 18001:2007)

Para aquellas operaciones y actividades, la organización debe implementar y mantener:

- Los controles operacionales que sean aplicables a la organización y a sus actividades; la organización debe integrar estos controles operacionales a su sistema general de SST.
- Los controles relacionados con mercancías, equipos y servicios comprados.
- Los controles relacionados con contratistas y visitantes en el lugar de trabajo.
- Procedimientos documentados para cubrir situaciones en las que su ausencia podría conducir a desviaciones de la política y objetivos de SST.
- Los criterios de operación estipulados, en donde su ausencia podría conducir a desviaciones de la política y objetivos de SST.

## **B. Preparación y respuesta ante emergencias**

La organización debe establecer, implementar y mantener procedimientos para identificar el potencial de situaciones de emergencia y responder a tales situaciones; también para prevenir y reducir posibles enfermedades y lesiones asociadas a ellas.

Debe planificarse la respuesta ante emergencias, considerando las necesidades de las partes interesadas. Estos procedimientos de respuesta ante emergencias deben probarse periódicamente y

analizarse; de ser necesario deben modificarse, en particular después de la ocurrencia de incidentes y situaciones de emergencia. (OHSAS 18001:2007).

### **C. Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad**

La organización debe especificar las funciones, las responsabilidades y la autoridad necesarias para una mayor eficacia en la seguridad y salud ocupacional; debe demostrar su compromiso:

- Asegurando la disponibilidad de recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.
- Definiendo las funciones, asignando las responsabilidades y la rendición de cuentas, y delegando autoridad, para facilitar una gestión eficaz; se deben documentar y comunicar las funciones, las responsabilidades, la rendición de cuentas y autoridad.

Así también, la alta dirección debe asignar los representantes con la autoridad y responsabilidad de asegurar los requerimientos para cumplir con las normas sobre seguridad y salud ocupacional, estos deben estar informados del desempeño del sistema y buscar su mejora continua. (OHSAS 18001:2007).

### **D. Entrenamiento, competencia y concientización**

Según la norma OHSAS 18001:2007 la organización debe asegurarse de que cualquier persona que trabaje para ella y que realice tareas que puedan causar impactos en la SST, sea competente tomando

como base una educación, formación o experiencia adecuadas, y deben mantener los registros asociados.

La organización debe identificar las necesidades de capacitación así como al personal que la recibe. La organización establece y mantiene procedimientos para que los trabajadores estén conscientes de:

- La importancia de cumplir con la política de gestión de la seguridad y salud ocupacional.
- Los impactos de la seguridad y salud ocupacionales significativos existentes o potenciales.
- Los papeles y responsabilidades que les compete para alcanzar la conformidad de la política de gestión de la seguridad y salud ocupacional.
- Las consecuencias potenciales ante el incumplimiento de los procedimientos operativos.

#### **E. Comunicación, participación y consulta**

La organización debe contar con procedimientos documentados que aseguren que la información llegue al personal pertinente. Los trabajadores deben ser:

- Involucrados en el desarrollo y análisis de las políticas y procedimientos para la gestión de riesgos.
- Consultados ante cualquier cambio que afecte la seguridad y salud en el local de trabajo.
- Representados en asuntos de seguridad y salud.

- Informados sobre quién es su representante y quién es el representante de la alta dirección en asuntos de seguridad y salud ocupacional.

Se debe mantener procedimientos para la comunicación interna entre los diferentes niveles y funciones de la organización; al igual que para documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas. (OHSAS 18001:2007).

## **F. Documentación**

La alta dirección debe conservar la información para describir los elementos claves del sistema de gestión y su interrelación. Según la norma OHSAS 18001:2007, la documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo debe incluir:

- La política y objetivos de SST.
- La descripción del alcance del sistema de gestión de SST.
- La descripción de los principales elementos del sistema de gestión de SST y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados.
- Los documentos, incluyendo los registros exigidos por la norma OHSAS 18001:2007, y los determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de procesos relacionados con la gestión de sus riesgos de SST.

## **G. Control de documentos**

Los documentos requeridos por el sistema de gestión de la SST y por la norma OHSAS 18001:2007 deben ser controlados. La organización debe establecer, implementar y mantener procedimientos para:

- Analizar y aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión.
- Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente.
- Asegurar que las versiones actualizadas estén disponibles en todos los locales donde se ejecuten operaciones esenciales para la seguridad y salud ocupacional.
- Asegurar que los documentos permanezcan legibles y fácilmente identificables.
- Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.

### **Tercera: Etapa de Verificación**

La verificación y acción correctiva se refieren a las acciones que deben tomarse para el mejoramiento continuo del sistema. Se puntualiza los modelos de inspección, supervisión y observación, para identificar las posibles deficiencias del sistema y proceder a su acción correctiva.

En la verificación se establecen procedimientos para hacer seguimiento y medir el desempeño del sistema, para lograr el manejo más idóneo

de las no conformidades. Por medio del control se dispone de los registros de seguridad y salud ocupacional, y de resultados de auditorías. (OHSAS 18001:2007)

#### **A. Medición del desempeño y Monitoreo**

La organización debe establecer y mantener procedimientos para hacer seguimiento y medir periódicamente el desempeño de la seguridad y salud ocupacional. Según la norma OHSAS 18001:2007 estos procedimientos deben asegurar:

- Mediciones cuantitativas y cualitativas apropiadas a las necesidades de la organización.
- Monitoreo del grado de cumplimiento de los objetivos.
- Medidas de desempeño de la conformidad con los programas de gestión, criterios operacionales y con la legislación y reglamentos.
- Medidas de desempeño de monitoreo de accidentes, enfermedades, incidentes y otras evidencias de desempeño deficiente.
- El registro de datos y resultados del monitoreo y medición suficientes para el análisis de acciones correctivas y preventivas.

#### **B. Evaluación del cumplimiento legal**

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables.

La organización debe evaluar el cumplimiento con otros requisitos que suscriba, pudiendo combinar esta evaluación con la evaluación del cumplimiento legal, o estableciendo uno o varios procedimientos separados.

La organización debe mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas. (OHSAS 18001:2007)

### **C. Investigación incidentes, no conformidades, acción correctiva y preventiva**

La organización debe implantar y conservar procedimientos para definir responsabilidad y autoridad para el manejo e investigación de accidentes, incidentes y no conformidades. Los procedimientos deben requerir que las acciones correctivas y preventivas propuestas, sean analizadas antes de su implementación. (OHSAS 18001:2007)

#### **✓ Investigación de incidentes**

Se establece, implementa y mantiene procedimientos para registrar, investigar y analizar incidentes, con el fin de:

- Determinar las deficiencias de SST que no son evidentes, y otros factores que podrían causar o contribuir a que ocurran incidentes.
- Identificar la necesidad de acción correctiva y las oportunidades de acción preventivas.
- Identificar las oportunidades de mejora continua.
- Comunicar el resultado de estas investigaciones.

✓ **No conformidad, acción correctiva y acción preventiva**

Se define, implanta y mantiene procedimientos para tratar las no conformidades reales y potenciales, y tomar acciones correctivas y preventivas; definiendo los requisitos para:

- Identificar y corregir las no conformidades, y tomar las acciones para mitigar sus consecuencias de SST.
- Investigar las no conformidades, determinar sus causas, y tomar las acciones con el fin de evitar que ocurran nuevamente.
- Evaluar la necesidad de acciones para prevenir las no conformidades e implementar las acciones apropiadas definidas para evitar su ocurrencia.
- Registrar y comunicar los resultados de las acciones correctivas y las acciones preventivas tomadas.
- Revisar la eficacia de las acciones correctivas y las acciones preventivas tomadas.

**D. Control de Registros**

La organización debe implantar y mantener procedimientos para identificar y disponer de los registros, así como de los resultados de las auditorías y de los análisis críticos.

La organización debe establecer y mantener los registros necesarios para demostrar conformidad con los requisitos de su sistema

de gestión de seguridad y salud ocupacional. Estos registros deben ser legibles e identificables, permitiendo el seguimiento hacia las actividades involucradas. (OHSAS 18001:2007).

#### **E. Auditoría interna**

La organización debe establecer y mantener un programa y procedimientos para auditorías periódicas del sistema de gestión, con el propósito de:

- Determinar si el sistema de gestión de SST cumple las disposiciones planificadas.
- Verificar que haya sido implementado adecuadamente y se mantiene.
- Comprobar si es efectivo en el logro de la política y objetivos de la organización.
- Suministrar información a la dirección sobre los resultados de las auditorías.

El programa debe basarse en los resultados de las evaluaciones de riesgos de las actividades y de los informes de las auditorías previas. Es recomendable que las auditorías sean desarrolladas por personal independiente a quienes tienen la responsabilidad directa de la actividad evaluada; para asegurar objetividad e imparcialidad en el proceso. (OHSAS 18001:2007).

#### **Cuarta: Etapa de Actuar / Revisión por la Dirección**

La Dirección tiene la responsabilidad del funcionamiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, mediante el establecimiento de los plazos de revisión y evaluación, para conseguir el objetivo final que es la correcta implantación de la política y los objetivos establecidos, en búsqueda de la mejora continua. (OHSAS 18001:2007)

La revisión del sistema debe estar documentada, de manera que se registren los temas tratados y las decisiones de la dirección ante las deficiencias detectadas. En esta sección se busca:

- Medir el desempeño mediante la información estadística que se tiene de reporte de lesiones, de no conformidad, de incidentes, etc.
- Permitir una retroalimentación que garantice el cumplimiento de los objetivos.
- Revisar la información que le permita definir si está bien implementada o hacer los ajustes correspondientes.

#### **2.3 Diagnóstico situacional en la empresa**

La empresa SAVIO CONSTRUCCIONES S.A, fue creada el 25 de Febrero de 1991, tiene domicilio legal en la Calle Patricias Argentinas Nº 277 San Salvador de Jujuy – Argentina, está dedicada a las construcciones civiles e instalaciones eléctricas. Inicio sus actividades en el año 1991 fundado por Ing. Carlos Enrique Savio por lo cual cuenta con más de 24 años de presencia y trayectoria en el mercado laboral.

Desde el comienzo de sus actividades, se especializo en la construcción, Reforma y Reparación de Edificios Residenciales.

Participa en los principales proyectos de las obras mencionadas tanto en la provincia de San Salvador de Jujuy, Como en provincias limítrofes Salta, Tucumán, La rioja, etc. Todo esto en el territorio Argentino.

El ámbito de operaciones de la empresa es dentro del territorio Argentino, teniendo en la actualidad varias obras en ejecución, 32 Viviendas para el Colegio de Abogados en localidad San Pablo de Reyes, 50 Viviendas en la provincia de Pálpala, 39 viviendas en la provincia de Jujuy departamento Manuel Belgrano barrio higuierillas, reconstrucción de calzadas Ruta provincial N°1, Torres para telefonía y red de gas en la ciudad de Salta. El que es materia de la presente investigación es el desarrollo del proyecto 35 Viviendas para el Colegio de Arquitectos en la provincia de Jujuy departamento Manuel Belgrano barrio los arenales.

Para el desarrollo de sus actividades la empresa tiene actualmente 250 trabajadores, de las cuales 11 son administrativos y 239 constructores.

En la actualidad está dirigida por el Presidente y apoderado Ing. Carlos Enrique Savio, quien dirige la empresa desde su creación.

#### **Datos De La Obra**

Denominación de la obra: " 35 Viviendas E Infraestructura – Clase Media"

Ubicación: Ruta Prov. N° 1, B° El Arenal, Padrón A - 53855 circunscripción: 1, sector: 9, parcela: 56 - I - 2, S.S. de Jujuy.

Contratista Principal/Comitente: INSTITUTO DE VIVIENDA Y URBANISMO DE JUJUY.

Inspección de Obra: Instituto De Vivienda y Urbanismo de Jujuy

Dir. De Obra/ Rep. Técnico: Arqto. José Luis Paiquez, Mat.prof, N° Y – 408

Jefe de Obra: Ing. Dorigatti.

Plazo de obra: 15 meses

Fecha probable de inicio 15/04/14

### **Memoria Descriptiva De La Obra**

Consiste en la construcción de 35 viviendas, con mampostería de ladrillos, estructura de hormigón armado, revoques a la cal, revestimiento, carpinterías, pisos cerámicos, pintura al agua en interiores y látex los exteriores, construcción de redes de agua, cloacas, electricidad alumbrado público y cordón cuneta.

La empresa tendrá a su cargo desde el replanteo, limpieza, excavaciones con maquinaria y manuales, perfilado del terreno, construcciones de hormigones, construcciones de cordón cuneta, veredas y trabajos varios.

También el retiro de sobrantes de excavaciones, señalización, balizamiento nocturno, elaboración, traslado y colocación del hormigón de obra. La obra en cuestión se delimita en todo el perímetro con señalización adecuada y balizamiento nocturno, poseerá vigilancia durante las 24 horas.

#### **Ítems**

1. Trabajos preliminares: consiste en trabajos de limpieza del terreno y montaje del obrador.
2. Excavaciones: replanteos, movimientos de suelo para aperturas de calles, enripiado, tareas consistentes en excavaciones con máquinas (aperturas para cordón cuneta, zanjas para red de agua potable, cloacas y

gas, nivelación, retiro de excedentes de excavación, etc.) se realiza excavaciones a mano para localización de la fundación, cámaras, redes internas, desagües, etc. La profundidad será variable de 0.20 m a 0.50 m de acuerdo al perfil del terreno y cotas del proyecto.

3. Estructura resistente: replanteos, la estructura resistente será de hormigón armado para la fundación, para columnas, vigas, losas, dinteles de puertas y ventanas, hormigón simple para cordón cuneta y badenes.

4. Trabajos de albañilería y varios: mampostería y tabiques de ladrillos cerámico, capa aisladora horizontal, de cemento con aditivo hidrófugo de 0.02 m de espesor , piso cerámico sobre carpeta cementico junta a tope, revoque interior y exterior, revoque impermeable de concreto en núcleo húmedo, zócalos de cerámico de 10 x 20, vereda perimetral H° simple con alisado cementico, antepechos en todas las ventanas, carpintería metálica en marcos de puertas y ventanas, puertas y ventanas de madera, herrajes en puertas y ventanas, colocación de vidrios en puertas y ventanas, pinturas antioxidantes en toda la carpintería metálica y esmalte sintético, pintura al agua y látex.

5. Instalaciones eléctricas: colocación de cableado contenidos en los circuitos de la obra, para iluminación y alimentación de energía eléctrica para toma corrientes. Colocación de cañerías, cajas, tableros, cableados, interruptores, puesta a tierra, incluye la red de infraestructura eléctrica y alumbrado público.

6. Instalaciones sanitarias: instalación de cañerías para la provisión del agua potable. Agua fría y caliente, colocación de artefactos, griferías, tanque

de reserva, pileta de patio, desagües pluviales y revestimiento. Construcción de cámaras de inspección, ventilación, accesorios y pozo, incluye de redes de agua, construcción de gabinetes para medidor y sus acometidas.

7. Instalación de gas: instalaciones de la red interna con caños de hierro epoxi y de polietileno, llaves de paso. Instalación de redes y colocación de gabinetes.

8. Limpieza de obra: retiro de excedentes de excavaciones y retiro de residuos.

## **2.4 HIPÓTESIS DE ESTUDIO**

### **2.4.1 Hipótesis General**

Dado que el trabajo de investigación es de tipo descriptivo y no muestra una relación causa efecto, esta no genera una hipótesis<sup>3</sup>.

Es importante señalar, que por lo general, la formulación de hipótesis es pertinente en investigaciones de nivel explicativo, donde se pretende establecer relaciones causales entre variables. En las investigaciones de

---

<sup>3</sup> El texto en referencia lo presenta Cesar Augusto Bernal en su libro Metodología de la Investigación (2006). También al respecto Hernández Sampieri en su libro Metodología de la Investigación (2014: 104), escribe que "El hecho de que formulemos o no hipótesis depende de un factor esencial: el alcance inicial del estudio, Las investigaciones cuantitativas que formulan hipótesis son aquellas cuyo planteamiento definen que su alcance será correlacional o explicativo, o las que tienen un alcance descriptivo, pero que intentan pronosticar una cifra o un hecho." Por otra parte, Cristina Alayza et al, en su obra Iniciar en Investigación académica (2010), manifiesta que "Si embargo no todo trabajo académico requiere de una hipótesis. Aunque parezca una afirmación sospechosa, la necesidad de contar con una hipótesis dependerá del alcance que tenga nuestra investigación. Si el trabajo académico que deseamos llevar a cabo tiene como propósito hacer una primera exploración del tema, describir un fenómeno o simplemente recopilar información, no es necesario formular hipótesis, pues lo que se busca, simplemente, recabar información, no se intenta demostrar nada. Pero, si de lo que se trata es de llevar a cabo un estudio de tipo descriptivo que pronostique un fenómeno, un hecho o dato, la formulación de la hipótesis sí será necesaria."

nivel exploratorio y en algunas de carácter descriptivo comúnmente no se plantean hipótesis de explícita, es decir, se trabaja con objetivos.

## 2.5 DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

**VARIABLE:** Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para la construcción de 35 viviendas en San Salvador de Jujuy – Argentina.

### Cuadro de operacionalización de la variable

VARIABLE	DIMENSION	SUB DIMENSIONES
Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para la construcción de 35 viviendas en San Salvador de Jujuy – Argentina.	Documentación para el sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para la construcción de 35 viviendas en San Salvador de Jujuy – Argentina.	Diagramas de diagnóstico
		Diagrama nivel 0
		Diagrama de procesos
		Descripción de procesos

## 2.6 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

**Accidente.** Incidente que tuvo como resultado lesión, enfermedad o muerte o daño material

**Accidente Grave.** Evento que tuvo como resultado muerte o incapacidad permanente total o parcial del Integrante, Prestador de Servicios o Subcontratista, o daño material de gran magnitud.

**Acción correctiva.** Acción adoptada por el Proyecto / Contrato para eliminar la causa básica o raíz de una no conformidad identificada, previendo su recurrencia.

**Acción preventiva.** Acción adoptada por el Proyecto / Contrato para eliminar la causa básica o raíz de una potencial no conformidad identificada, previendo su ocurrencia.

**Auditoría.** Proceso sistemático, documentado e independiente, para obtener evidencia de la auditoría de las prácticas, procesos, registros y resultados, evaluando objetivamente para determinar la extensión en la cual se cumplen los criterios de referencia.

**Enfermedad Ocupacional.** Condiciones mentales, físicas o sociales adversas identificables surgidas y/o agravadas en función de una actividad ocupacional o relacionada al trabajo.

**Medición.** Actividades de acompañamiento de determinado parámetro de SST a lo largo del tiempo, en frecuencia determinada, cuyos resultados obtenidos son cuantificadas, sirviendo de base para la comparación con referencias establecidas de carácter legal, de buenas prácticas, validando la toma de decisiones.

**Monitoreo.** Actividades de acompañamiento de determinado parámetro de SST a lo largo del tiempo, en frecuencia determinada, cuyos resultados obtenidos pueden ser cuantificados o calificados, sirviendo de base para la interpretación, verificación o dominio del perfil de comportamiento o tendencias de este parámetro, variable o práctica, validando la toma de decisiones.

**Procedimiento.** Forma especificada de ejecutar un proceso o una actividad.

**Registro.** Documento que presenta los resultados obtenidos de la aplicación de determinado procedimiento y ofrece evidencias objetivas del atendimento a los requisitos del programa integrado de sostenibilidad o de actividades realizadas.

**Riesgo.** Combinación de probabilidad de ocurrencia de un evento peligroso o exposición con gravedad/consecuencia/severidad (magnitud de daño) que puede ser causada por el evento o exposición a un determinado peligro.

**Riesgo Aceptable.** Riesgo reducido a un nivel que puede ser aceptado por la empresa teniéndose en consideración los requisitos legales aplicables, los principios de Sostenibilidad de la empresa. Las categorías del riesgo encuadradas hasta el nivel moderado son consideradas como Riesgo Aceptable.

**Seguridad Laboral.** Condiciones y factores que afectan o pueden afectar la seguridad de los integrantes, subcontractados, prestadores de servicio, temporales, visitantes o cualquier otra persona en el ambiente de trabajo.

**SST.** Salud y seguridad en el trabajo.

### **CAPITULO III**

#### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **3.1 NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Como en el estudio se utilizó los conocimientos de la investigación básica, para solucionar un problema concreto, la investigación es del tipo aplicada<sup>4</sup>. (Cegarra 2004: 41), y el nivel fue descriptivo.

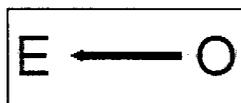
##### **3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.**

El diseño de la investigación fue no experimental<sup>5</sup> transaccional o transversal descriptivo. Transaccional o transversal porque se dio desarrollo en un periodo de tiempo determinado.

---

<sup>4</sup> La Investigación Aplicada, a veces llamada Investigación Técnica, tiende a la resolución de problemas o al desarrollo de ideas, a corto o mediano plazo, dirigidas a conseguir innovaciones, mejoras de procesos o productos, incrementos de calidad y productividad, etc.”.

Esquema de la investigación:



Dónde:

- E** : Cumplimiento de estándares de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, bajo la norma OHSAS 18001:2007.
- O** : Información relevante recabada del sistema actual, para el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo la norma OHSAS 18001:2007.

En este tipo de diseño no podemos suponer y controlar la influencia de variables extrañas, nos limitamos a recoger la información que nos proporciona la situación actual. (Sánchez Carlessi 2009:104)

### 3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

Dadas las características y el tipo de investigación, la población, muestra, y la unidad de análisis estará constituida por los procesos del Proyecto Construcción de 35 viviendas en San Salvador de Jujuy – Argentina.

---

<sup>5</sup> Una investigación es no experimental cuantitativa cuando se realiza sin manipular deliberadamente variables; es decir de estudios en la que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto en otras variables. (Sampieri 2014:152). [En nuestro caso nuestra investigación solo tuvo una variable y no variable independiente e dependiente], Sampieri también citado a The SAGE Glossary of de Social and Behavioral Sciences, 2009b, manifiesta que “Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural para analizarlos”.

### **3.4 TÉCNICA E INSTRUMENTOS PARA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN Y TRATAMIENTO DE DATOS.**

#### **3.4.1 Para la recolección de la información**

- Para la recolección de información se accedió a base de datos, papers y revistas especializadas con referencia al tema de investigación.
- Se usó también la bibliografía de la biblioteca especializada de la Facultad de ingeniería Industrial y Sistemas de la UNHEVAL.
- Se usó libros y revistas virtuales de la Web (Google Books, Scholar Google, etc.) de páginas auditas.

#### **3.4.2 Para la recolección de datos**

Para la recolección de los datos se usó el análisis documental<sup>6</sup>, como instrumento se usó fichas. También se usó la técnica del fichaje, mediante los instrumentos como son las fichas textuales, fichas de resúmenes, fichas de observación y de análisis.

Estas técnicas e instrumentos nos permitieron desarrollar una propuesta de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 para la construcción de 35 viviendas en San Salvador de Jujuy en Argentina.

---

<sup>6</sup> El análisis documental sirve para analizar sistemáticamente y objetivamente los documentos producidos. Entiéndanse por documento toda producción escrita útil a la investigación (documentos oficiales, documentos personales) y toda evidencia (artefacto) material (documentos audiovisuales: fotografías, videos, grabaciones, etcétera.) (Casimiro Urcos et al 2008:128).

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS**

**4.1 La situación actual.-** El proceso de construcción de las viviendas que se estaban llevando a cabo en San Salvador de Jujuy en la Argentina, respecto a la seguridad y salud ocupacional, era una situación en la que no se podía apreciar la existencia de un sistema de seguridad y salud ocupacional como tal, era un conjunto de actividades dispersas en las que si los operarios querían lo cumplían o sino no lo hacían, incluso se podía percibir cierto grado de desconocimiento de las normas por parte del personal de ingenieros y directivos; más aún no se contaba con un documento que normara las actividades a realizar, no se podía exigir, corregir y en última instancia sancionar a quienes ponían en riesgo su salud y seguridad ocupacional, y la de sus compañeros

## 4.2 EVALUACIÓN INICIAL

Proyecto: **35 VIVIENDAS PARA EL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE S.S JUJUY- ARGENTINA".**

Como parte de esta evaluación se definieron inicialmente ciertos aspectos claves de la obra.

### 4.2.1 Cuestionario de evaluación inicial

<b>CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN INICIAL</b>				
<b>4.1.1. REQUISITOS DEL LUGAR DE TRABAJO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>4.1.1.1. Consideraciones generales</b>				
¿Se cuenta con señalizaciones en todas las vías de acceso?		<b>X</b>		La obra no cuenta con las señalizaciones presentadas en el Legajo Técnico de Obra.
¿Se ha delimitado la zonificación del lugar del trabajo?		<b>X</b>		La obra no cuenta con delimitaciones en el lugar del trabajo
¿Se exige el uso de EPI a personas ajenas a la obra que ingresen dentro de la zona de trabajo?		<b>X</b>		No se exige el uso de EPI en la obra, sin embargo se les ha asignado a cada operario casco, guantes
¿Se ha tomado medidas para evitar la producción de polvo en la zona de trabajo?		<b>X</b>		No se ha tomado medidas para evitar la producción de polvo en la zona de trabajo

... //

<b>4.1.1.2. Instalaciones eléctricas provisionales</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
¿Las instalaciones son ejecutadas y mantenidas por el personal calificado?	X			La obra ha contratado con oficiales especializados para llevar a cabo las instalaciones eléctricas de la obra
¿Se cuenta con pozo a tierra en las conexiones?	X			Los oficiales especializados han sido designado para las instalaciones provisionales durante la obra han implementado pozo a tierra para estas conexiones
<b>4.1.1.3. Primeros auxilios</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
¿Se cuenta con medios adecuados y personal de rescate con formación apropiada para brindar primeros auxilios?		X		La obra No cuenta con personal capacitado para poder brindar los primeros auxilios
¿Área de descanso (de acuerdo al espacio disponible de la obra)?		X		La obra No cuenta con un área donde los trabajadores pueden descansar que es de 1 hora
<b>4.1.1.4. Comité de seguridad</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
¿Cuenta con comité de seguridad?	X			Si, la obra cuenta con un comité asignado para la seguridad y salud en el trabajo

... //

<b>4.1.1.5. Información y formación</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
¿Se informa a los trabajadores sobre los riesgos de seguridad y salud en el trabajo?	X			Se informa a los trabajadores sobre los temas de seguridad , así como de los accidentes que podrían sufrir
¿Se instruye a los trabajadores en prevención y control de riesgos de accidentes?	X			Se informado a los trabajadores sobre la prevención y control de los riesgos de accidentes
¿Se brinda a los trabajadores manuales de seguridad?		X		No cuenta con ningún tipo de manual de seguridad, ni folletos
<b>4.1.1.6. Señalización</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
¿Cuenta con un sistema de señalización?	X			La empresa si cuenta con un sistema de señalización
¿Las señales cumplen con lo indicado en el código internacional de señales de seguridad?		X		No cumplen
<b>4.1.1.7. Orden y limpieza</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
¿La obra se mantiene constantemente limpia?	X			La obra se mantiene constantemente limpia
¿Se eliminan los desechos de forma periódica?	X			Los desechos se eliminan de forma periódica
¿Cuenta con recipientes adecuados debidamente rotulados?		X		La obra solo cuenta con un recipiente que no se encuentra rotulado y el cual sirve para todo tipo de desperdicios tanto orgánicos como los que no lo son

... //

<b>4.1.2. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
¿Cuenta con plan de seguridad y Salud?		X		La obra solo cuenta con un Programa de Higiene y Seguridad en el Trabajo, con información general.
<b>4.1.2.1. Estándares de seguridad y salud y procedimientos de trabajo</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
¿Se ha realizado un análisis de riesgos de la obra en cada una de sus actividades?		X		No cuenta con registro de que hayan realizado los riesgos de cada actividad
¿Se han propuesto medidas preventivas para eliminar o controlar dichos peligros?		X		Como no se realizaron los análisis de los riesgos que pueden tener cada actividad en la obra no se implementó medidas para eliminar o controlar dicho peligros
¿Se han atendido los riesgos críticos de manera inmediata?		X		Como no se realizaron los análisis de los riesgos que pueden tener cada actividad en la obra no se atendieron los riesgos críticos
<b>4.1.2.2. Programa de capacitación</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
¿Cuenta con un programa de capacitación para todo el personal?		X		La obra no cuenta con ningún plan de capacitación para el personal

... //

<b>4.1.2.3. Mecanismos de supervisión y control</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
¿Se supervisa constantemente el cumplimiento de los estándares de seguridad y salud?		<b>X</b>		La obra no cuenta con una persona adecuada para la supervisión del cumplimiento de los estándares de seguridad
¿El plan de seguridad se encuentra en un lugar visible?		<b>X</b>		La obra solo cuenta con un Programa de Higiene y Seguridad en el Trabajo, con información general
<b>4.1.3. DECLARACIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>4.1.3.1. información del accidente</b>				
¿Cuenta con un formato de informe de accidentes?		<b>X</b>		La obra No cuenta con un formato de accidentes.
<b>4.1.3.2. Formato para registro de índices de accidentes</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
¿Cuenta con un formato de registro para accidentes?		<b>X</b>		La obra no cuenta con un formato para el registro de los accidentes que pudieran ocurrir
¿Posee un reporte estadístico de seguridad?		<b>X</b>		No posee ningún reporte estadístico

... //

<b>4.1.3.3. Registro de enfermedades profesionales</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
¿Cuenta con un registro de enfermedades profesionales?		X		No cuenta con ningún tipo de registro de enfermedades profesionales
<b>4.1.4. CALIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS CONTRATISTAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
¿Cuenta con plan de seguridad y salud de la obra?	X			La obra solo cuenta con un Programa de Higiene y Seguridad en el Trabajo, con información general
¿Cuenta con índices de frecuencia?		X		No cuenta con ningún índice de frecuencia
¿Cuenta con índices de gravedad?		X		No cuenta con ningún índice de gravedad
¿Cuenta con índices de accidentabilidad mensual?		X		No cuenta con ningún índice de accidentes
¿Cuenta con índices de accidentabilidad acumulativa?		X		No cuenta con ningún índice de accidentes
¿Cuenta con historial del cumplimiento de normas de seguridad y salud en el trabajo?		X		No cuenta con los historiales de cumplimiento con las normas de seguridad

... //

4.1.5. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
¿Se revisan periódicamente las instalaciones a fin de prever y controlar posibles incendios?		X		La obra no cuenta con un supervisor de las normas que deben cumplir para la protección contra algún incendio
¿Los equipos de extinción se revisan de acuerdo a la Norma IRAM Número: 3517 – 1985?		X		La obra no cuenta con un supervisor de las normas que deben cumplir para la protección contra algún incendio
¿Los vehículos de transporte cuentan con extintores para combate de incendios de acuerdo a la Norma IRAM Número: 3517 – 2000?		X		Los vehículos de transporte si cuentan con extintores pero no el adecuado según norma
¿Figura el número telefónico de la central de bomberos de forma adyacente a los extintores?		X		No se cuenta con el número telefónico de la central de bomberos en los extintores, solo en las oficinas
¿Se colocaron avisos de no fumar en lugares visibles de la obra?		X		No cuenta con dichos avisos en la obra pero si en la oficina

... //

4.1.6. EQUIPO BÁSICO DE PROTECCIÓN PERSONAL	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
¿Los trabajadores cuentan con ropa adecuada a la estación y a las labores a ejecutar?	X			Los trabajadores cuentan con ropa adecuada a la estación y a las labores a ejecutar
¿Cuentan con cascos de seguridad y de color específico?	X			Si cuentan con cascos de seguridad pero no se encuentra normados
¿Cuentan con zapatos de seguridad?	X			Si cuentan con zapatos de seguridad
¿Se emplea tapones de seguridad en zonas que alcanzan más de 80 dB?		X		El personal cuenta con tapones para los oídos, pero casi no lo utilizan.
¿Se provee de ropa adecuada para el manejo de sustancias químicas?		X		El personal de la obra no cuenta con ropa adecuada para el manejo de sustancias químicas
¿Se provee de anteojos en zonas de gran cantidad de polvo?	X			El personal de la obra si cuenta con gafas de seguridad
¿Se proporciona "ropa de agua" en zonas lluviosas?	X			Todo el personal cuenta con ropa para las lluvias

... //

¿Se brinda cinturón de seguridad y cabo de manila con gancho de acero para trabajos de altura?	X		Si, se brinda cinturón de seguridad y cabo de manila con gancho con gancho de acero para trabajos de altura
¿Cuentan con línea de vida para trabajos en altura?	X		Si cuenta con línea de vida para los trabajos de altura
¿La línea de vida cumple con los requisitos mínimos: cuero de 3/8" u otro equivalente?		X	La línea de vida no cumple con los requisitos mínimos
¿Cuentan con malla de protección en zonas de altura?		X	No cuenta con malla de protección
¿Se emplean barandas en zonas mayores a los 1.50 m?		X	En la obra se puede apreciar que a más de 1.50 m no se cuenta
¿La empresa cuenta con un botiquín correctamente equipado para brindar primeros auxilios?	X		La obra cuenta con un botiquín pero este no se encuentra equipado correctamente.
¿Los EPI cumplen con las normas específicas de calidad nacional o internacional?		X	No todos los EPI cumplen con las normas específicas de calidad, tenemos el caso de los guantes que es de un solo tipo para todos los trabajos
¿Los trabajos de soldadura se efectúan en zonas ventiladas?	X		Los trabajos de soldadura se efectúa en zonas ventiladas
¿Los soldadores cuentan con certificado médico oftalmológico?		X	No se realizaron chequeos médicos al personal que labora en la obra

... //

<b>ACTIVIDADES ESPECIFICAS</b>				
<b>4.2.1. ACCESO, CIRCULACION Y SEÑALIZACION</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
¿La construcción se encuentra debidamente cercada?			<b>X</b>	Si se encuentra debidamente cercada
¿La puerta es controlada por un vigilante?			<b>X</b>	No es necesario debido a que la obra se encuentra fuera de la ciudad, sin embargo cuenta con vigilante para el área de almacén
¿La construcción cuenta con sistemas de señalización de seguridad?		<b>X</b>		No cuenta con sistema de señalización de seguridad
¿Se realizan charlas de seguridad a los trabajadores?		<b>X</b>		No se realizaron charlas de los posibles accidentes que pudieran ocurrir en cada una de las actividades de los trabajadores
<b>4.2.2. PAÑOL O DEPOSITO DE MATERIALES</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
¿El área de pañol o depósito y disposición de materiales se encuentra debidamente ubicada (lejos de peligros de combustión)?		<b>X</b>		La obra solo cuenta con un espacio de pañol, en el cual se ubican los materiales y a la distancia adecuada o señalizada el material de combustión

... //

4.2.3. TRABAJOS CON EQUIPO DE IZAJE	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
¿El equipo es operado por personal calificado?	X			La obra cuenta con un especialista en equipos de izaje
¿Las máquinas se operan de acuerdo a los manuales de operación?		X		No se opera de acuerdo a los manuales de operación sino debido a la experiencia con que el operario cuenta
¿El armado y desarmado de los equipos se realiza por personal capacitado?	X			Si, debido a que cuenta con un especialista en la materia
¿El operador bloquea los controles y desconecta la llave principal al terminar de usar la máquina?	X			Debido a que se cuenta con operarios calificados estos mantiene la seguridad en cuanto a estas maquinarias
¿Se verifican los equipos antes de iniciar las operaciones, según las recomendaciones del fabricante?	X			Todas las maquinarias son revisadas al finalizar e iniciar su manejo, para verificar su funcionalidad o realizar un mantenimiento
¿Se evita dejar las maquinas con cargas suspendidas?	X			Si, las máquinas se dejan sin carga debido a que con ello pueden ocasionar accidentes a la obra u operarios

... //

¿Se realizan mantenimiento periódico a los frenos?	X			La maquinaria es inspeccionada constantemente
¿Se elevan cargas solo con los recipientes adecuados?	X			Es una de las operaciones en las que se mantiene la seguridad durante la operación de izaje o levantamiento
¿Cuenta con aparatos de medición de viento?		X		La obra no cuenta con este equipo
¿Se suspenden las operaciones al presentarse vientos mayores a los 80km/h?		X		No debido a que no cuenta con el medidor de viento, pero si los vientos son mayores se detiene la operación (es)
¿Los trabajadores tienen conocimiento del código gestual?		X		No todos los trabajadores
<b>4.2.3.1 Excavaciones</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
¿Cuenta con el equipo de ventilación adecuado?		X		No cuenta con equipos pero si con ventilación natural debido a que la obra se lleva en un lugar muy amplio
¿Cuenta con equipos de emergencia adecuados para cubrir primeros auxilios?		X		La obra no cuenta con los equipos de emergencia adecuados para primeros auxilios
¿Los trabajadores de excavación cuentan con cascos respectivos?		X		Cuentan con cascos pero no los adecuados para estas tareas

En esta etapa se realizó el proceso de sensibilización e inducción a todo el personal involucrado en la obra hacia el plan de seguridad y salud en el trabajo, se coordinaran actividades de capacitación, se otorgaran responsabilidades a cada miembro según sus funciones; se implementó el sistema documentario y se difundió a todo el personal involucrado.

#### 4.2.2 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS (IPER)

ÍNDICE	PROBABILIDAD				SEVERIDAD	ESTIMACIÓN DEL GRADO DE RIESGOS	
	PERSONAS EXPUESTAS	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	CAPACITACIÓN	EXPOSICIÓN AL RIESGO		GRADO DE RIESGO	PUNTAJE
1	DE 1 A 3	EXISTEN, SON SATISFACTORIOS Y SUFICIENTES	PERSONAL ENTRENADO, CONOCE EL PELIGRO Y LO PREVIENE	AL MENOS UNA VEZ AL AÑO	LESIÓN SIN INCAPACIDAD	TRIVIAL	DE 0 A 4
				BAJA	DISCONFORMIDAD/ INCOMODIDAD		
2	DE 4 A 12	EXISTEN PARCIALMENTE, NO SON SATISFACTORIOS Y/O SUFICIENTES	PERSONAL PARCIALMENTE ENTRENADO, CONOCE EL PELIGRO Y PERO NO TOMA ACCIONES DE CONTROL	AL MENOS UNA VEZ AL MES	LESIÓN CON INCAPACIDAD TEMPORAL	TOLERABLE	DE 5 A 8
				MEDIA	DAÑO A LA SALUD REVERSIBLE	MODERADO	DE 9 A 16
3	MAS DE 12	NO EXISTEN	PERSONAL NO ENTRENADO, NO CONOCE PELIGROS Y NO TOMA ACCIONES DE CONTROL	AL MENOS UNA VEZ AL DÍA	LESIÓN CON INCAPACIDAD PERMANENTE	IMPORTANT E	DE 17 A 24
				ALTA	DAÑO A LA SALUD IRREVERSIBLE	INTOLERABLE	DE 25 A 36

## GUÍA DE ORIENTACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN Y VERIFICACIÓN DE PELIGROS/RIESGOS

MECÁNICOS			LOCATIVOS		
( I ) PELIGRO	RIESGO ( S )	VINCULO LEGAL	( II ) PELIGRO	RIESGO ( S )	VINCULO LEGAL
Sistemas de transmisión en movimiento	Atrapamiento	Ley 19.587-24.557- Dcto. 911/96	Falta de señalización	Caída / golpes	Ley 19.587-24.557- Dcto. 911/96
Uso de herramientas	Golpe	Ley 19.587-24.557- Dcto. 911/96	Falta de orden	Caída / golpes	Ley 19.587-24.557- Dcto. 911/96
Vehículos en movimiento	Atropello	Ley 19.587-24.557- Dcto. 911/96	Espacio reducido para el trabajo	Golpe	Ley 19.587-24.557- Dcto. 911/96
Proyecciones de materiales, objetos	Golpe / corte	Ley 19.587-24.557- Dcto. 911/96	Superficie de trabajo defectuosas	Caída al mismo nivel	Ley 19.587-24.557- Dcto. 911/96
Superficies calientes	Quemaduras	Ley 19.587-24.557- Dcto. 911/96	Escaleras, plataformas, andamios	Caída	Ley 19.587-24.557- Dcto. 911/96
Ingreso a Interior máquinas/ equipos	Atrapamiento	Ley 19.587-24.557- Dcto. 911/96	Apilamiento de materiales	Golpe	Ley 19.587-24.557- Dcto. 911/96
			Trabajos en altura	Caída de altura.	Ley 19.587-24.557- Dcto. 911/96
ELÉCTRICOS			QUÍMICOS		
( III ) PELIGRO	RIESGO ( S )	VINCULO LEGAL	( VI ) PELIGRO	RIESGO (SO)	VINCULO LEGAL
Electricidad directa	Contacto eléctrico	Ley 19.587-24.557- Dcto. 911/96	Povos	Exposición a povos	Ley 19.587-24.557- Dcto. 911/96
Electricidad indirecto	Contacto eléctrico	Ley 19.587-24.557- Dcto. 911/96	Humos metálicos	Exposición a humos metálicos	Ley 19.587-24.557- Dcto. 911/96
Electricidad estática	Contacto eléctrico	Ley 19.587-24.557- Dcto. 911/96	Gases y vapores	Exposición a gases y vapores	Ley 19.587-24.557- Dcto. 911/96
			Manejo sustancias químicas	Contacto con químicos	Ley 19.587-24.557- Dcto. 911/96
FISICOQUÍMICOS			FÍSICOS		
( IV ) PELIGRO	RIESGO ( S )	VINCULO LEGAL	( V ) PELIGRO	RIESGO ( SO )	VINCULO LEGAL
Gases comprimidos, licuados, disueltos.	Fuego y explosión	Ley 19.587-24.557- Dcto. 911/96	Fuentes de ruido	Exposición al ruido	Ley 19.587-24.557- Dcto. 911/96
Sustancias inflamables líquidas	Fuego y explosión	Ley 19.587-24.557- Dcto. 911/96	Movimientos vibratorios	Exposición a vibración	Ley 19.587-24.557- Dcto. 911/96
			Iluminación inadecuada	Fatiga visual	Ley 19.587-24.557- Dcto. 911/96
			Ambiente con altas temperaturas	Deshidratación/ fatiga	Ley 19.587-24.557- Dcto. 911/96
			Ventilación inadecuada	Disconfort	Ley 19.587-24.557- Dcto. 911/96

### **4.2.3 ETAPA DE EVALUACIÓN**

#### **Actividades:**

##### **Identificación de peligros**

Cada responsable de área, jefe de seguridad, trabajadores, contratistas, participaron en la identificación de los peligros asociados a las actividades que se realizan teniendo en cuenta los siguientes elementos: trabajadores, equipos e instalaciones, materiales, a través del registro matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER), tomando en cuenta actividades rutinarias y no rutinarias, actividades de todo el personal que tiene acceso a los lugares de trabajo, incluyendo asistentes de los contratistas, así como la totalidad de instalaciones, equipos, materiales de trabajo, el comportamiento y factor humano.

Luego de culminada la identificación de peligros, el registro correspondiente será remitido al jefe de seguridad para su archivo en la plataforma documentaria del sistema. Se procederá a consolidar la información de la identificación de peligros.

##### **Evaluación y control de los riesgos**

En conjunto con los responsables de las diversas áreas se procedió a evaluar los riesgos tomando en cuenta cualquier obligación legal y se establecieron los controles respectivos a los peligros consolidados a través del registro matriz de identificación de peligros y evaluación de

riesgos, considerando los criterios de probabilidad y severidad definidos en la metodología descrita a continuación:

▪ **Probabilidad:**

La probabilidad se evalúa en función del índice de exposición al riesgo de la siguiente manera:

**a) Número de personas expuestas (A):**

INDICE	PERSONAS EXPUESTAS (A)
1	De 1 a 3
2	De 4 a 12
3	Más de 12

**b) Procedimientos existentes (B):**

ÍNDICE	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)
0	No aplica
1	Existen, son satisfactorios y suficientes
2	Existen parcialmente, no son satisfactorios y/o suficientes
3	No existen

**c) Capacitación (C):**

ÍNDICE	CAPACITACIÓN (C)
1	Personal entrenado, conoce el peligro y lo previene
2	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro y no toma acciones de control
3	Personal no entrenado, no conoce peligros y no toma acciones de control

**d) Exposición al riesgo (D):**

El nivel de exposición es una medida de la frecuencia con la que se da la exposición al riesgo. Habitualmente vendrá dado por el tiempo de permanencia en áreas de trabajo, tiempo de operaciones o tareas de contacto con herramientas, etc. Este nivel de exposición se representa según:

ÍNDICE	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES
1	AL MENOS UNA VEZ AL AÑO
	BAJA
2	AL MENOS UNA VEZ AL MES
	MEDIA
3	AL MENOS UNA VEZ AL DIA
	ALTA

El índice de probabilidad se evalúa en función a la suma de los índices anteriormente identificados:

$$\text{Índice de probabilidad (IP)} = A + B + C + D$$

Siendo:

**A:** índice de número de personas expuestas

**B:** índice de procedimientos existentes

**C:** índice de capacitación

**D:** índice de exposición al riesgo

- **Consecuencia:**

Para determinar el nivel de las consecuencias previsibles deben considerarse la naturaleza del daño y las partes del cuerpo afectadas según la tabla que se presenta a continuación:

INDICE	SEVERIDAD	
1	ligeramente dañino	<b>Lesión sin incapacidad:</b> pequeños cortes, irritación de ojos por polvo, etc. <b>Molestias e incomodidad:</b> dolor de cabeza, disconfort
2	dañino	<b>Lesión con incapacidad temporal:</b> fracturas menores, daños a la salud reversible, sordera, dermatitis, asma, trastornos musculares, musculoesqueléticos, etc.
3	extremadamente dañino	<b>Lesión con incapacidad permanente:</b> amputaciones, fracturas mayores, muerte <b>Daño a la salud irreversible:</b> intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales

Para determinar el valor del riesgo se multiplica el índice de probabilidad con el índice de severidad (consecuencia), de la siguiente manera.

$$\text{Riesgo} = \text{Índice de probabilidad} \times \text{Índice de severidad}$$

Con el valor del riesgo obtenido y comparándolo con el valor tolerante, se emite un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo en cuestión.

<b>ESTIMACIÓN DEL GRADO DE RIESGOS</b>		
<b>PUNTAJE</b>	<b>GRADO DE RIESGO</b>	<b>INTERPRETACIÓN</b>
DE 0 A 4	TRIVIAL	No se necesita adoptar ninguna acción
DE 5 A 8	TOLERABLE	No se necesita mejorar la acción preventiva, sin embargo se deben considerar soluciones rentables o mejoras que no supongan una carga económicamente importante. se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control
DE 9 A 16	MODERADO	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado
DE 17 A 24	IMPORTANTE	Riesgo en el que no debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo
DE 25 A 36	INTOLERABLE	Situación inesperada que puede tornarse fuera de control y representa riesgos para la persona, equipos, instalaciones y al medio ambiente. No se debe continuar el trabajo, hasta que se reduzca el riesgo, sino es posible reducir el riesgo incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo

Al determinar controles, se debe considerar la reducción de los riesgos de acuerdo a la siguiente priorización:

- a) Eliminación
- b) Sustitución
- c) Controles de ingeniería
- d) Señalización, alertas
- e) Equipos de protección personal

## 4.2.4 MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGO

			MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS							
EMPRESA	: SAVIO CONSTRUCCIONES S.A		LUGAR DE TRABAJO	: RUTA PROV. N° 1, B° EL ARENAL, DPTO. MANUEL BELGRANOS.S. DE JUJUY -ARGENTINA						
CUIT	: 30-67143667-5		PROCESO	: 35 VIVIENDAS E INFRAESTRUCTURA COLEGIO DE ARQ. S.S. DE JUJU -ARGENTINA						
ACTIVIDAD	: CONSTRUCCION		FECHA	: 07/05/2014						
ESCENARIO			CONSECUENCIA				PROBABILIDAD	RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO
Actividad	Peligro	Riesgo	Gente	Equipo	Materiales	Ambiente				
MOVIMIENTO DE TIERRAS: Excavaciones y Eliminación de desmante	Atropellos	Heridas y golpes, contusión, politraumatismo	Mod	L	L		A	6	Distancia de seguridad entre el personal de apoyo y la maquinaria en movimiento	4
	Caídas de estructuras existentes	Golpes y heridas, politraumatismo	Mod	L	L		A	6	Eliminación de muros en demolición	4
	Caídas de objetos	Golpes y heridas	Mod	L	L		M	4	El material debe estar cubierto con redes	2
	Caídas a desnivel	Golpes y heridas	L	L	L		A	3	Mantener limpia y ordenada el área de trabajo	1
	Caídas a nivel	Golpes y heridas	Mod	L	L		M	4	Señalizar el perímetro de la excavación	2
	Caídas de altura	Golpes, heridas	G	L	L		B	3	Se prohíbe el tránsito del volquete con personal en la tolva por encima del material	1
	Contacto con energía eléctrica	Quemaduras, asfixia, paro cardiaco, conmoción	G	L	L		M	6	Descubrimiento y demarcación de la línea eléctrica enterrada	4
	Derrumbes	Heridas y golpes, contusión, politraumatismo, muertes	A	Mod	Mod	Mod	A	9	Se debe proteger los talude usando enfibado u otros medios adecuados	4
	Mitigación de polvo	Neumoconiosis, asfixia, asma, dermatitis, alergias	Mod	Mod	Mod	Mod	M	4	Uso de respiradores contra polvo	2
	Golpes	Heridas	L		L		M	2	Se debe tener señalizado y acordonado el área a trabajar	1
Inhalación de sustancias nocivas	Intoxicación, , asfixia, cáncer	Mod				M	4	Uso de respiradores contra polvo	2	
Ruido	Sordera ocupacional	G			Mod	B	3	Se debe usar protectores auditivos	3	
Volcaduras	Cortes, heridas	Mod		L		B	2	Verificar estabilidad del terreno. Respetar señalización	1	

... //

ESCENARIO			CONSECUENCIA				PROBABILIDAD	RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO
Actividad	Peligro	Riesgo	Gente	Equipo	Materiales	Ambiente		Inicial Sin Controles		Residual Con Controles
ACERO HORIZONTAL Y VERTICAL	Aplastamiento	Contusión, heridas	Mod				M	4	Se debe usar guantes de cuero al manipular los fierros de construcción	2
	Caídas de objetos	Golpes y heridas, politraumatismo	Mod		L		A	6	No transitar por los bordes de la zapata mientras haya personal laborando	4
	Caídas a desnivel	Golpes y heridas	Mod		L		M	4	Señalizar el perímetro de la excavación, no transitar por los bordes de la excavación	2
	Caídas a nivel	Golpes y heridas, politraumatismo	G				M	6	Toda estaca o saliente serán señalizadas	4
	Caídas de altura	Heridas y golpes, contusión, politraumatismo, muertes	A		L		A	9	Uso de arnés de cuerpo entero certificado, andamios estables	4
	Cortes	Heridas punzocortantes	G				M	6	Uso del EPI y guantes de cuero reforzado flexible y caña corta	4
	Sobreesfuerzos	Inflamaciones de tendones, hombro, muñeca y mano	G				M	6	Entrenamiento para manipulación manual de carga	4
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	Caídas de objetos	Golpes y heridas, politraumatismo	Mod		L		A	6	No ejecutar tareas simultáneas, alineadas verticalmente. Materiales alejados al borde	4
	Caídas a nivel	Golpes y heridas	G				B	3	Accesos limpios y ordenados	1
	Caídas de altura	Heridas y golpes, contusión, politraumatismo, muertes	A		L		A	9	Verificación previa al armado del andamio. Uso de sistema personal anti caídas	4
	Contacto con sustancias nocivas	Intoxicación, , asfixia, cáncer	G		L		B	4	Uso de los EPIS indicados en las hojas MSDS	2
	Cortes	Heridas punzocortantes	L		L		A	3	Se debe usar guantes de cuero al manipular los elementos para el encofrado	1
	Golpes	Heridas	G		L		B	3	Revisión de herramientas y equipos antes de usar	1
	Incrustaciones	Heridas	G		L		B	3	No debe existir maderas con clavos expuestos, ni alambre saliente del material	1
	Ruidos	Sordera ocupacional	G			Mod	B	3	Se debe usar protectores auditivos	1
Sobreesfuerzos	Inflamaciones de tendones, hombro, muñeca y mano	Mod		L		M	4	Entrenamiento para manipulación manual de carga	2	

...//

ESCENARIO			CONSECUENCIA				PROBABILIDAD	RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO
Actividad	Peligro	Riesgo	Gente	Equipo	Materiales	Ambiente		Inicial Sin Controles		Residual Con Controles
ARMADO DE ANDAMIO	Caídas de objetos	Golpes y heridas, politraumatismo	Mod		L		A	6	No ejecutar tareas simultáneas, alineadas verticalmente. Señalización del área	4
	Caídas a nivel	Golpes y heridas	Mod	L	L		M	4	Mantener limpia y ordenada el área de trabajo, mantener los accesos libres	2
	Caídas de altura	Heridas y golpes, contusión, politraumatismo, muertes	A		L		A	9	Uso de arnés de cuerpo entero certificado, andamios estables	4
	Cortes	Heridas	Mod		L		M	4	Uso de EPI y guantes de cuero flexible para la manipulación de herramientas	2
	Falta de experiencia	Caídas, golpes, cortes	Mod				M	4	Se contará con el personal calificado durante el armado de andamio	2
	Golpes	Heridas	L		L		A	3	Uso de EPI y guantes de cuero flexible para la manipulación de herramientas	1
CARPINTERIA: Colocación de ladrillos de techo, viguetas prefensadas	Atrapamientos	Contusiones, heridas	G		L		B	3	Apilar en grupos no mayores de 15 viguetas	1
	Caídas de objetos	Golpes y heridas, politraumatismo	Mod		L		A	6	No ejecutar actividades verticalmente	4
	Caídas de altura	Heridas y golpes, contusión, politraumatismo, muertes	A		L		A	9	Uso de sistema personal antiácidas certificado	4
	Falta de experiencia	Caídas, golpes, cortes	Mod				M	4	Capacitación específica a nuevos trabajadores, supervisión permanente	2
	Golpes	Heridas	L		L		A	3	Empleo de guantes, revisión de equipos y herramientas antes de usar	1
	Sobreesfuerzos	Caídas, golpes, cortes	Mod				M	4	Entrenamiento para manipulación manual de carga	2
Tropezones	Golpes, contusiones, traumatismo	L		L		A	3	Mantener orden y limpieza	1	

... //

ESCENARIO			CONSECUENCIA				PROBABILIDAD	RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO
Actividad	Peligro	Riesgo	Gente	Equipo	Materiales	Ambiente		Inicial Sin Controles		Residual Con Controles
REPARACION Y VACIDAO DEL CONCRETO	Atrapamientos	Contusiones, heridas	G				M	6	Apilar en grupos no mayores de 15 viguetas	4
	Atropellos	Heridas y golpes, contusión, politraumatismo	G	L	L		B	3	Distancia de seguridad entre el personal de apoyo y la maquinaria en movimiento	1
	Caídas de objetos	Golpes y heridas, politraumatismo	Mod		L		A	6	No ejecutar tareas simultáneas, alineadas verticalmente. Señalización del área	4
	Caídas de altura	Golpes y heridas, politraumatismo	Mod		L		A	6	Uso de arnés de cuerpo entero certificado, andamios estables	4
	Cortes	Heridas	Mod				B	2	Uso de EPI y guantes de cuero flexible para la manipulación de herramientas	1
	Golpes	Heridas y golpes	L				A	3	Uso de EPI y guantes de cuero flexible para la manipulación de herramientas	1
	Inhalación de sustancias nocivas	Intoxicación, , asfixia, cáncer	Mod				M	4	Uso de protector respiratorio contra polvos	2
	Incendios	Quemaduras, asfixia, paro cardíaco, conmoción	Mod	L	L	G	M	4	Área de trabajo libre de materiales inflamables, extintores colocados en el área	2
	Proyección de partículas	Golpes, heridas, politraumatismo	Mod				M	4	Uso de lentes de protección de policarbonato contra impactos	2
	Ruido	Sordera ocupacional	Mod			Mod	A	6	Uso de protección auditiva, tapones	4
Sobreesfuerzos	Caídas, golpes, cortes	Mod				M	4	Entrenamiento para manipulación manual de carga	2	
MAMPOSTERIA	Caídas de objetos	Golpes y heridas	Mod	L	L		M	4	No ejecutar tareas simultáneas, alineadas verticalmente. Señalización del área	2
	Caídas a desnivel	Golpes y heridas, politraumatismo	Mod		L		A	6	Mantener limpia y ordenada el área de trabajo	4
	Caídas de altura	Heridas y golpes, contusión, politraumatismo, muertes	A		L		A	9	Plataforma de trabajo estándares con baranda rígida de protección	4
	Cortes	Heridas punzocortantes	G				M	6	Revisar equipos y herramientas, la amoladora debe tener guarda	4
	Proyección de partículas	Golpes, heridas, politraumatismo	G				M	6	Uso de lentes de protección de policarbonato contra impactos	4
	Ruido	Sordera ocupacional	Mod			Mod	M	4	Uso de protección auditiva, tapones	2
Tropezones	Golpes, contusiones, traumatismo	L		L		A	3	Mantener el orden y limpieza, acopiar material de trabajo	1	

...//

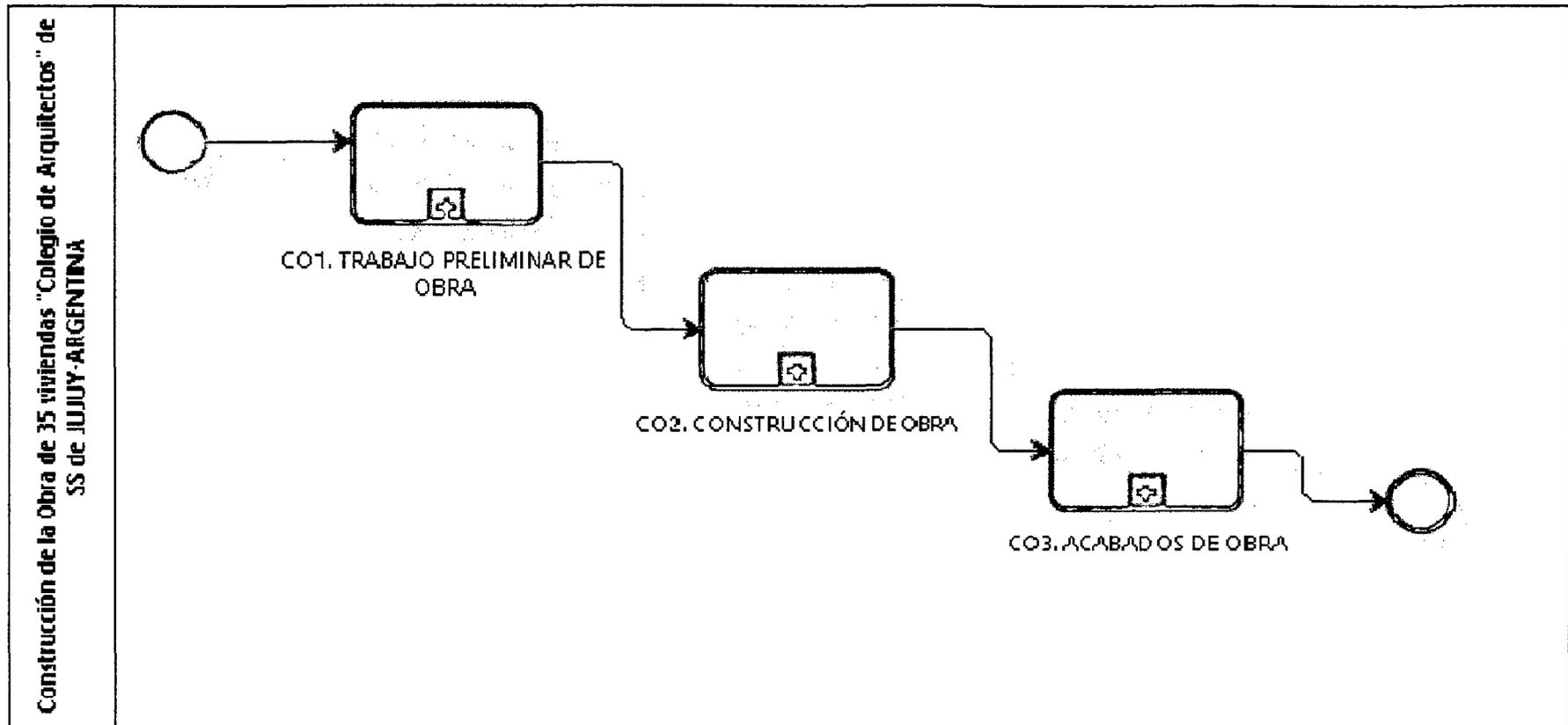
ESCENARIO			CONSECUENCIA				PROBABILIDAD	RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO
Actividad	Peligro	Riesgo	Gente	Equipo	Materiales	Ambiente		Inicial Sin Controles		Residual Con Controles
ACABADO	Alta presión	Insomnio, fatiga muscular, trastornos digestivos	Mod				M	4	Se debe revisar las características de mangueras de alta presión	2
	Caidas de objetos	Golpes y heridas, politraumatismo	Mod		L		A	6	Colocación de rodapiés, señalización y restricción del tránsito	4
	Caidas de altura	Golpes y heridas, politraumatismo	Mod		L		A	6	Plataforma de trabajo estándares con baranda rígida de protección	4
	Cortes	Heridas punzocortantes	G				M	6	Revisar equipos y herramientas, la amoladora debe tener guarda	4
	Golpes	Heridas y golpes	L				A	3	Herramientas en buen estado, uso de guantes de cuero flexible para el manipuleo	1
	Incendios	Quemaduras, asfixia, paro cardíaco, conmoción	Mod	L	L	Mod	M	6	Área de trabajo libre de materiales inflamables, extintores colocados en el área	3
	Proyección de partículas	Golpes, heridas, politraumatismo	Mod				M	4	Uso de lentes de protección de policarbonato contra impactos	2
	Ruidos	Sordera ocupacional	L			G	B	3	Uso de protección auditiva, tapones	1
	Tropezones	Golpes, contusiones, traumatismo	L		L		A	3	Mantener el orden y limpieza, acopiar material de trabajo	1
INSTALACIONES ELECTRICAS	Atrapamientos	Contusiones, heridas	G				M	6	Apilar en grupos no mayores de 15 viguetas	3
	Caidas de objetos	Golpes y heridas	Mod		L		M	4	Se debe colocar restricciones de ingreso a la zona inferior de trabajo mediante letreros	2
	Caidas a nivel	Golpes y heridas	Mod		L		M	4	Mantener limpia y ordenada el área de trabajo, mantener los accesos libres	2
	Caidas de altura	Heridas y golpes, contusión, politraumatismo, muertes	A		L		A	9	Se debe usar arnés de cuerpo entero certificado con doble línea de vida	4
	Contacto con temperaturas extremas	Quemaduras, alergias, dermatitis	Mod				M	4	Empleo de guantes de caña larga de cuero cromo y careta de soldador con casco	2
	Explosión	Daños a los tejidos, quemaduras, asfixia	Mod	L	L	L	M	4	Lugares ventilados, no en lugares cercanos a combustibles o inflamables	2
	Incendios	Quemaduras, asfixia, paro cardíaco, conmoción	G	L	L	G	M	6	Área de trabajo libre de materiales inflamables, extintores colocados en el área	3
	Tropezones	Golpes, contusiones, traumatismo	L		L		A	3	Mantener el orden y limpieza, acopiar material de trabajo	1

ESCENARIO			CONSECUENCIA				PROBABILIDAD	RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO
Actividad	Peligro	Riesgo	Gente	Equipo	Materiales	Ambiente		Inicial Sin Controles		Residual Con Controles
TRABAJOS EN CALIENTE: Soldadura eléctrica	Caídas de objetos	Golpes y heridas, politraumatismo	Mod		L		A	6	Se debe colocar restricciones de ingreso a la zona inferior de trabajo mediante letreros	3
	Caídas de altura	Heridas y golpes, contusión, politraumatismo, muertes	A		L		A	9	Se debe usar arnés de cuerpo entero certificado con doble línea de vida	4
	Contacto con energía eléctrica	Quemaduras, asfixia, paro cardiaco, conmoción	G	L	L		M	6	Verificación de cable vulcanizado en toda su extensión y empalmes	4
	Contacto con temperaturas extremas	Quemaduras, alergias, dermatitis	Mod				M	4	Empleo de guantes de caña larga de cuero cromo y careta de soldador con casco	2
	Cortes	Heridas punzocortantes	Mod				M	4	Se debe emplear EPI cuando se usa amoladora, amoladora con guarda	2
	Inhalación de sustancias nocivas	Intoxicación, asfixia, cáncer	Mod				M	4	Empleo de protección respiratoria para humos metálicos	2
	Incendios	Quemaduras, asfixia, paro cardiaco, conmoción	Mod	L	L	Mod	M	4	Área de trabajo libre de materiales inflamables, extintores colocados en el área	2
	Proyección de partículas	Golpes, heridas, politraumatismo	G				M	6	Uso de protección facial, uso de lentes de policarbonato.	3
	Radiación	Daños a los tejidos del cuerpo, quemaduras	G			G	B	3	Uso de EPI para soldar	1
	Ruido	Sordera ocupacional	L			G	B	4	Uso de protección auditiva, tapones	2
TRANSPORTE VERTICAL DE MATERIAL	Caídas de objetos	Golpes y heridas, politraumatismo	Mod		L		A	6	Empleo de gancho de alambre número 8 para sujetarse los materiales y herramientas	3
	Caída de altura	Golpes y heridas, politraumatismo	Mod		L		A	6	Arnés de seguridad y anclarlos a un punto fijo de la estructura para evitar caídas	3
	Contacto con energía eléctrica	Quemaduras, asfixia, paro cardiaco, conmoción	Mod	L	L		M	4	Revisar los cables, aislarlos o vulcanizarlos en toda su extensión y empalme	2
	Cortes	Heridas punzocortantes	L				A	3	Verificar que los equipos estén en buen estado, guantes de cuero flexible reforzado	1
	Golpes	Heridas	L				A	3	Uso de EPI y guantes de cuero flexible para la manipulación de herramientas	1

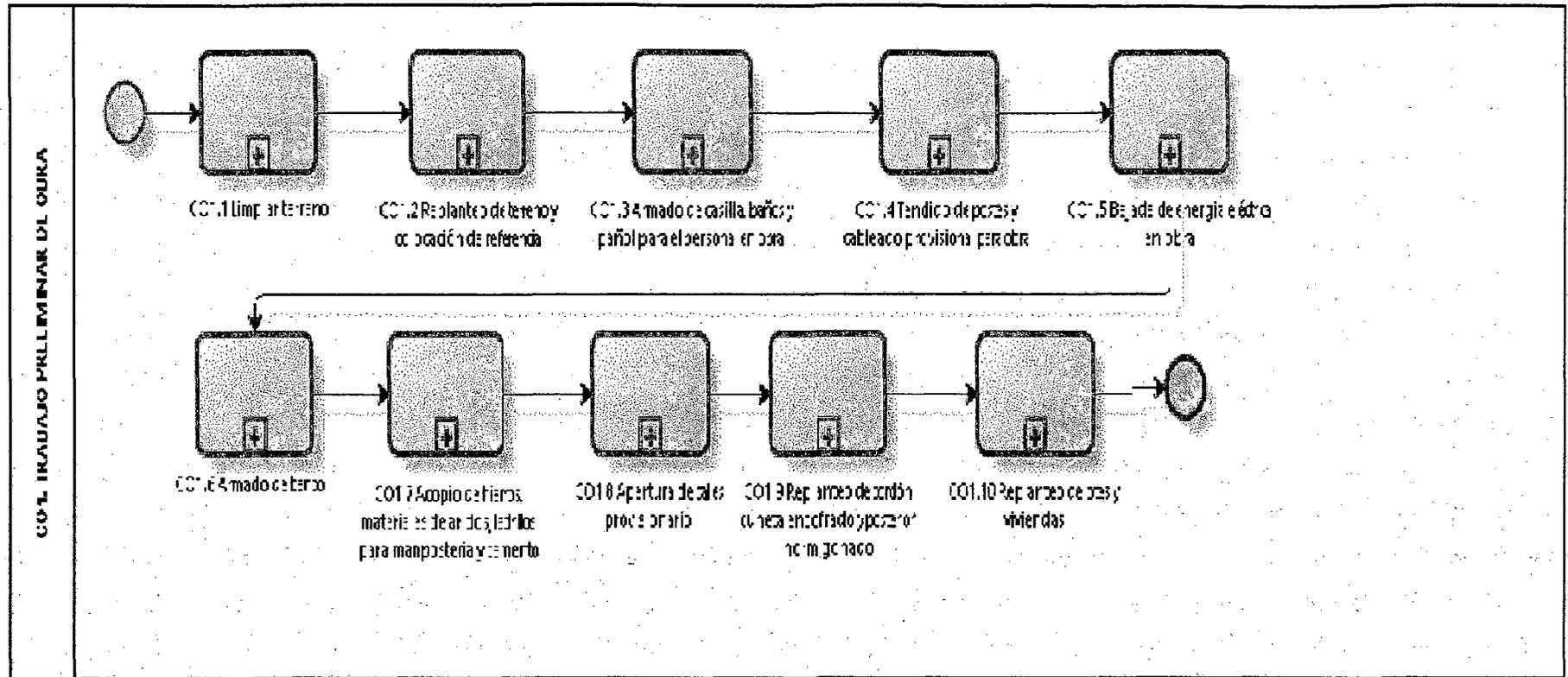
## 4.3 FICHA TÉCNICA DEL PROCESO NIVEL 0 (FICHA DE CARACTERIZACIÓN)

FICHA TÉCNICA DEL PROCESO NIVEL 0 (FICHA DE CARACTERIZACIÓN)				Versión 0.1	
1) Nombre	Obra 35 viviendas para colegio de arquitectos de S.S. de Jujuy	4) Responsable (s)	• SAVIO CONSTRUCCIONES S.A.		
2) Objetivo	Construcción de 35 viviendas para el Colegio de Arq. de S.S. de Jujuy	5) Código	CO		
3) Alcance	Abarca desde los trabajos preliminares hasta la entrega de la obra.	6) Clasificación	Proceso Operativo		
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO					
7) Proveedores	8) Entradas	9) Procesos (Nivel 1)	10) Salidas	11) Ciudadano o Destinatario de los bienes y servicios (Clientes)	
• Área de Dibujo	• Planos de construcción	• CO1. Trabajo preliminar de obra • CO2. Construcción de la obra • CO3. Acabados de obra	• Obra culminada	• Miembros del Colegio de Arq. de S.S. de Jujuy	
• Área Administrativa	• Plan de trabajo para construcción de obra				
IDENTIFICACION DE RECURSOS CRÍTICOS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROCESO					
12) Controles o inspecciones	13) Recursos		14) Documentos (Base Legal)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Control de productividad</li> <li>Control de tiempos de ejecución por actividad</li> <li>Inspección de materiales para construcción</li> <li>Control de seguridad en obra</li> </ul>	Recursos Humanos		Infraestructura y Ambiente de trabajo		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obreros (Ayudante, Oficial, Oficial especializado, Pañolero, etc.)</li> <li>Inspector</li> <li>Jefe de Obra</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales para obra</li> <li>Herramientas para obra</li> <li>Maquinaria para obra</li> </ul>		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Decreto nacional 911/96 (reglamento para la industria de la construcción).</li> <li>Normativas (Leyes N° 19.587, 22.250 Y 24.557), se considera que existe interés en el sector sindical y empresarial, en actualizar la reglamentación de la Ley de Seguridad e Higiene en el trabajo N° 19.587, adecuando sus disposiciones a la Ley sobre Riesgos del Trabajo N° 24.557, a fin de aplicar a las relaciones de trabajo regidas por la ley N° 22.250.</li> <li>U.O.C.R.A (Unión Obrera de la Construcción de la República Argentina)</li> <li>U.A.C ( Unión Argentina de la Construcción)</li> <li>C.A.C ( Cámara Argentina de la Construcción)</li> <li>Que el mentado interés se plasmó en el acuerdo arribado en el ámbito del MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL.</li> </ul>		
EVIDENCIAS E INDICADORES DEL PROCESO				RIESGO	
15) Registros	16) Indicadores		17) Riesgo		
• Registro de avance de obra	• Porcentaje de avance de la construcción		<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso inadecuado de materiales</li> <li>Inasistencia de trabajadores</li> <li>Factor climatológico</li> </ul>		
• Registro de avance de obra dentro del cronograma	• Tiempo de la construcción de la obra				
• Registro de ingreso de materiales	• Porcentaje de uso de materiales				
• Registro en el cuaderno de verificación de cumplimiento de lo especificado	• Conformidad de especificaciones				
Elaborado por:	Revisado por:		Aprobado por:		
Firma Nombre: Cargo:	Firma Nombre: Cargo:			Firma Nombre: Cargo:	

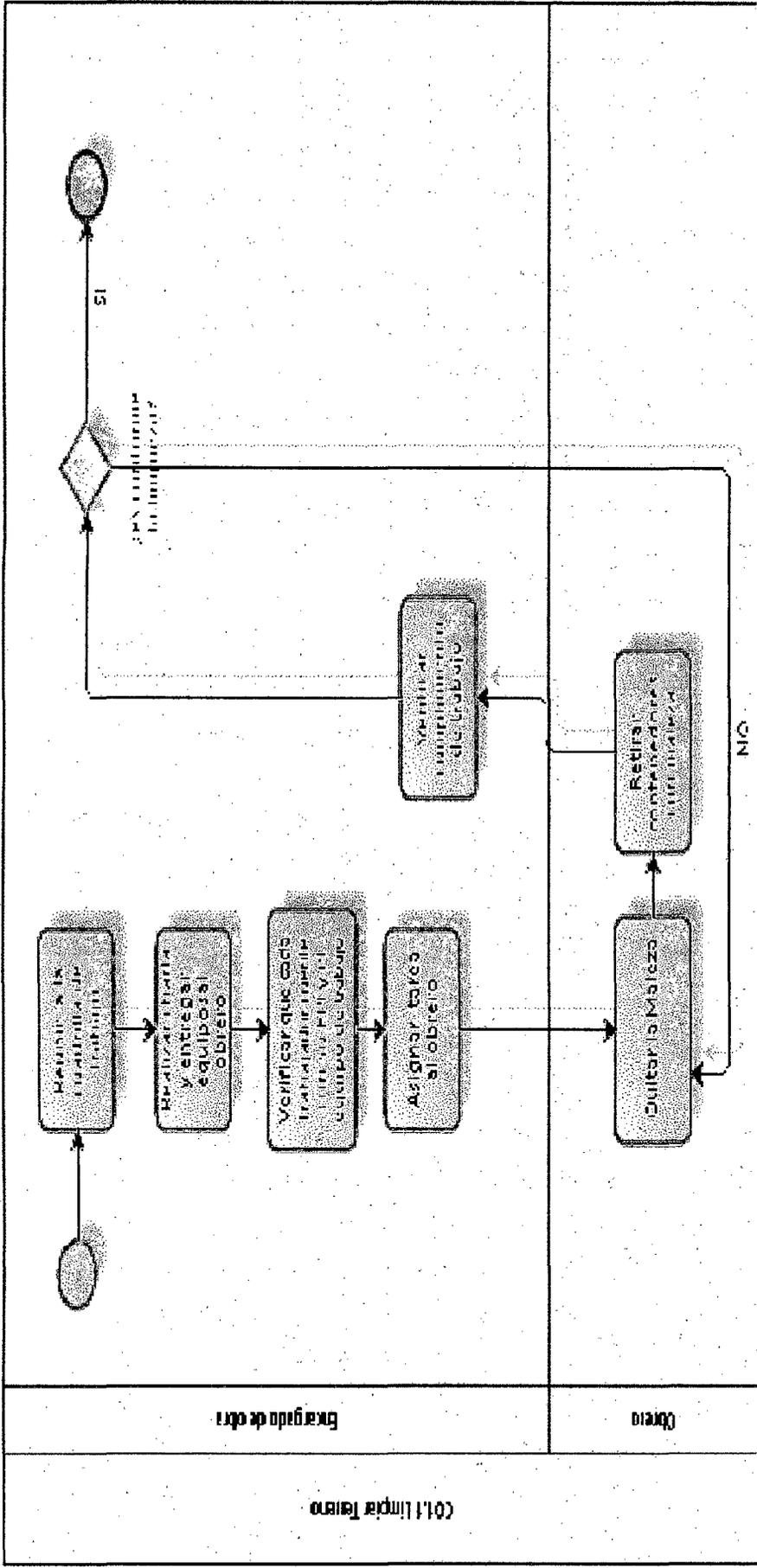
## 4.4 PROCESOS DE CONSTRUCCION DE LA OBRA 35 VIVIENDAS DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE S.S DE JUJUY - ARGENTINA



## CO.1 TRABAJOS PRELIMINARES



### CO.1.1 LIMPIEZA DE TERRENO

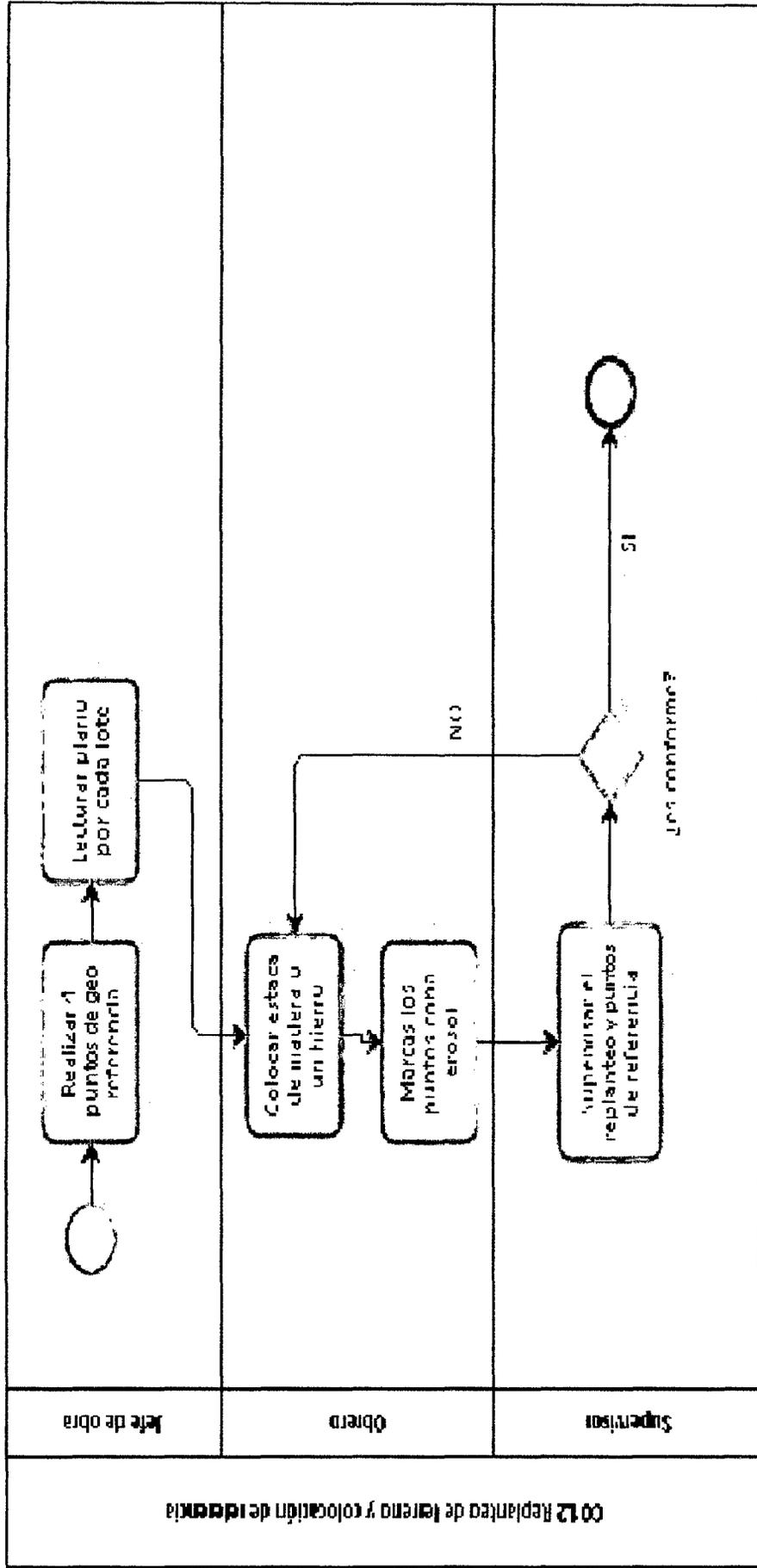


Estado de obra

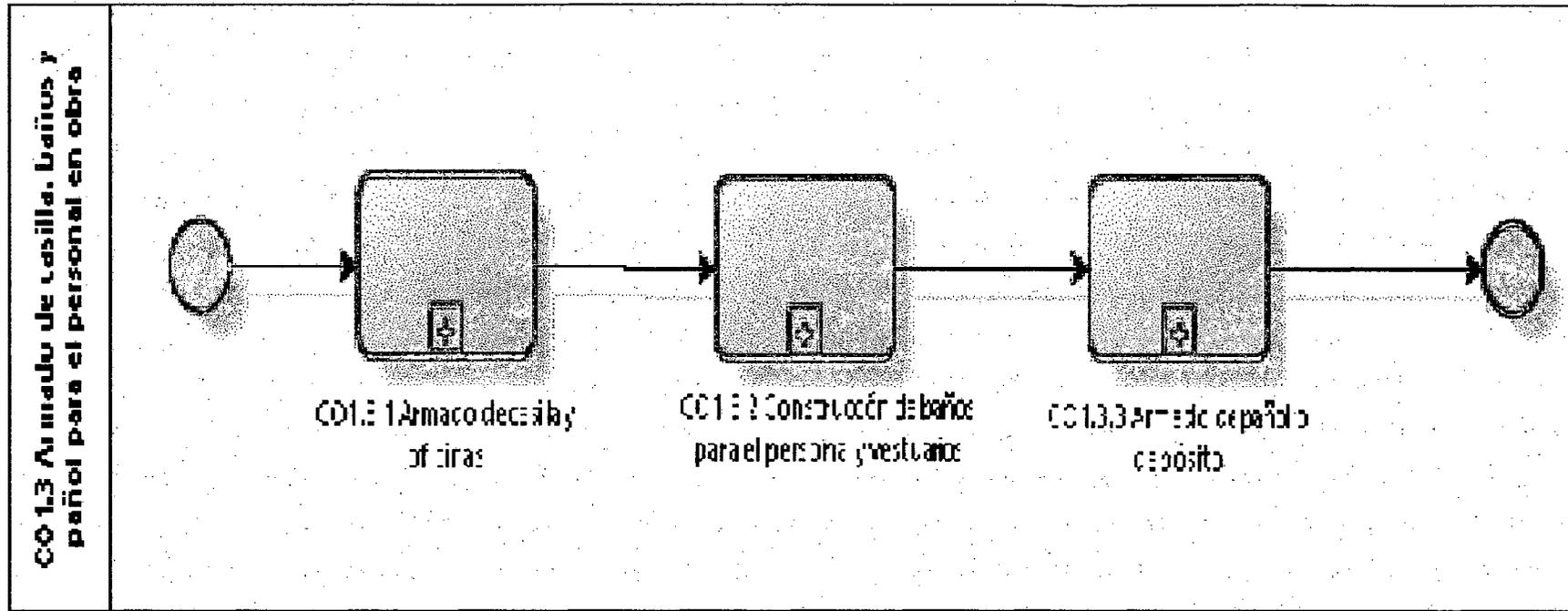
Obrero

CO.1.1 Limpieza Terreno

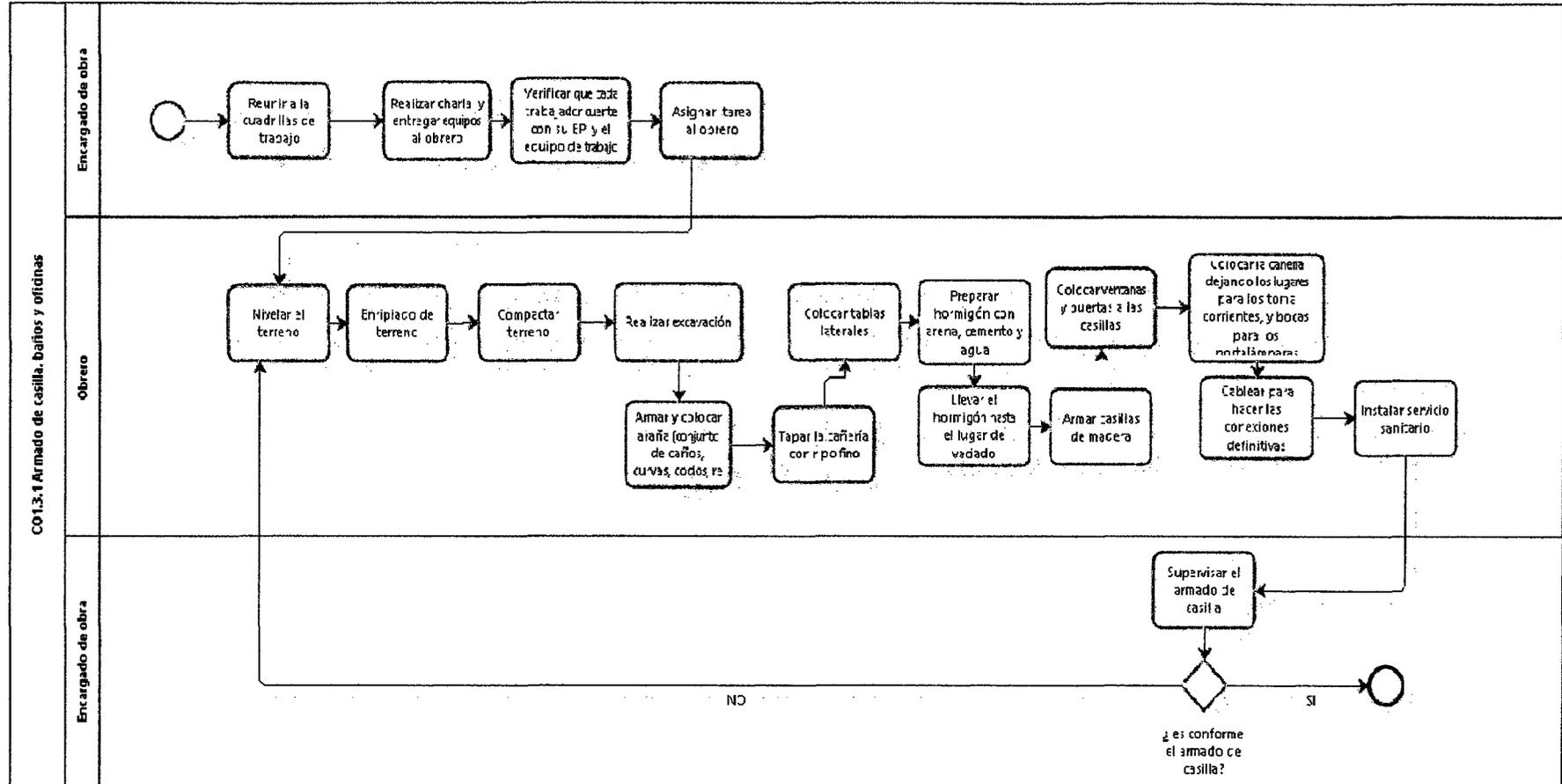
CO.1.2 REPLANTEO DE TERRENO Y COLOCACIÓN DE PUNTOS DE REFERENCIA



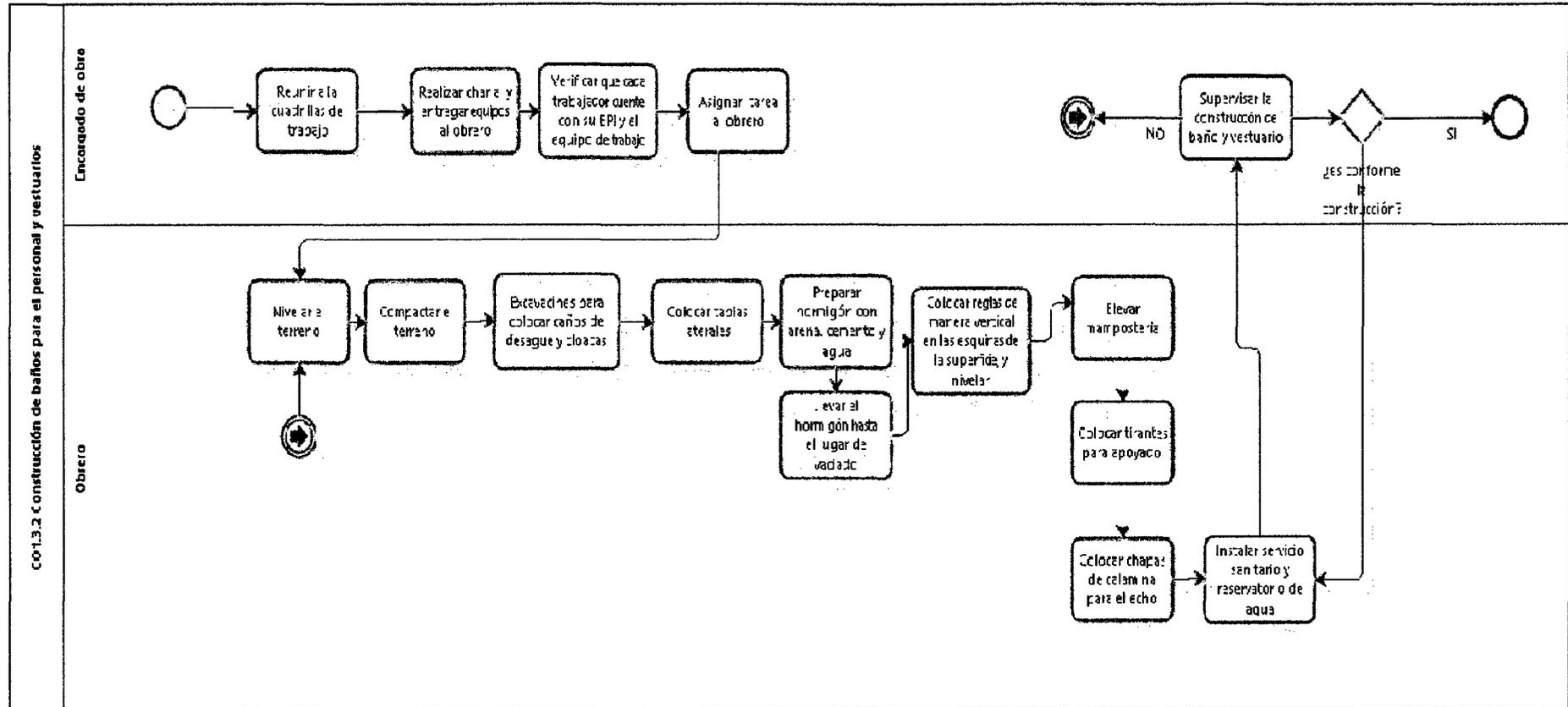
### CO.1.3 ARMADO DE CASILLAS, BAÑOS Y PAÑOL PARA EL PERSONAL EN OBRA



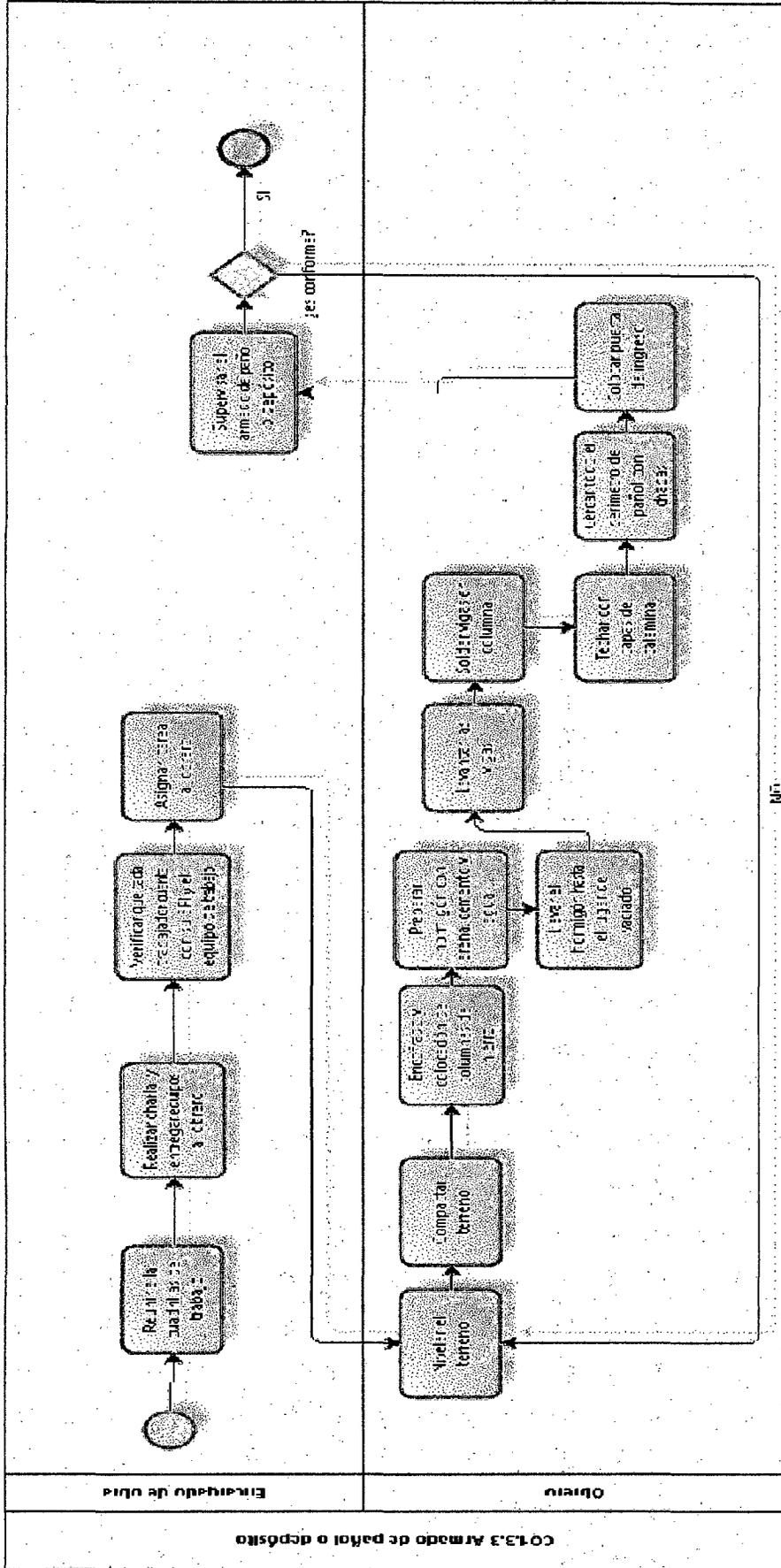
## CO.1.3.1 ARMADO DE CASILLA O OFICINAS



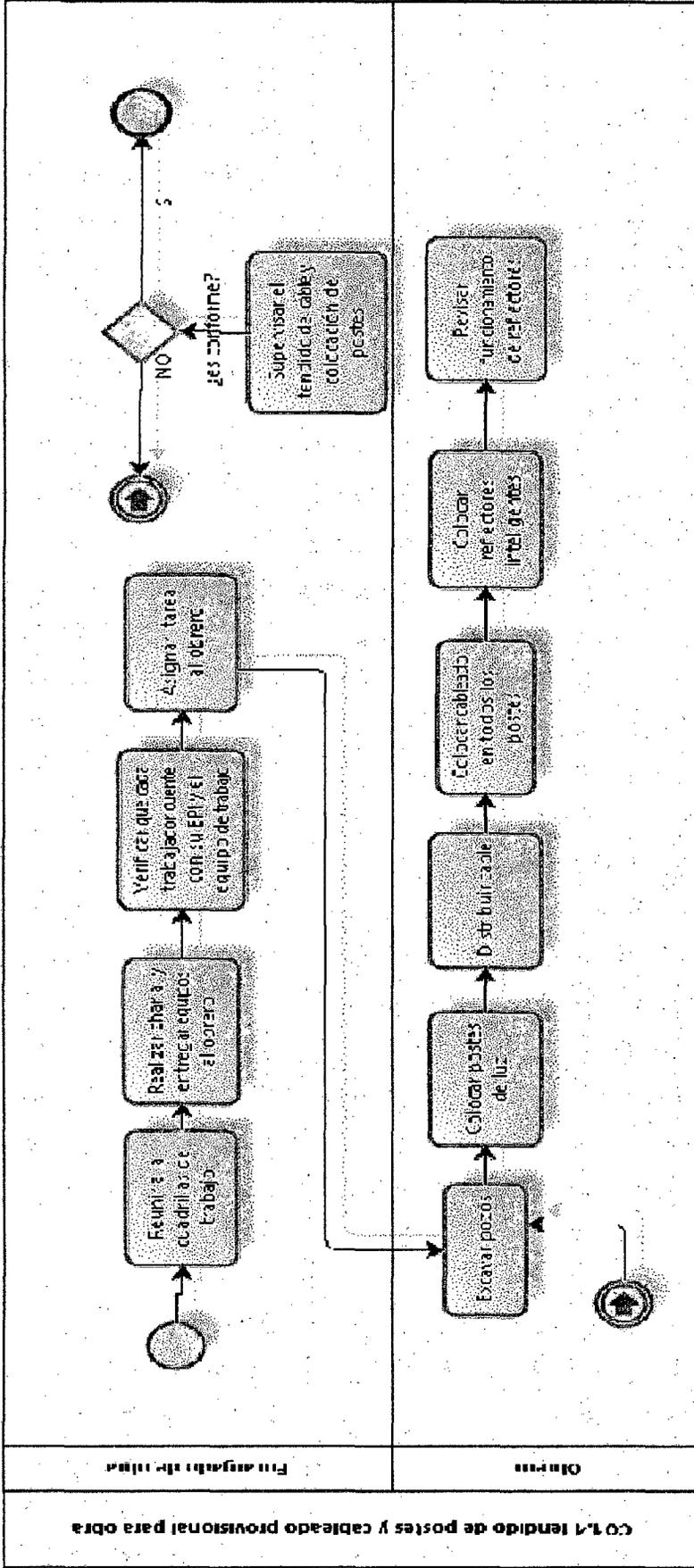
## CO.1.3.2 CONSTRUCCIÓN DEL BAÑO PARA EL PERSONAL Y VESTUARIO



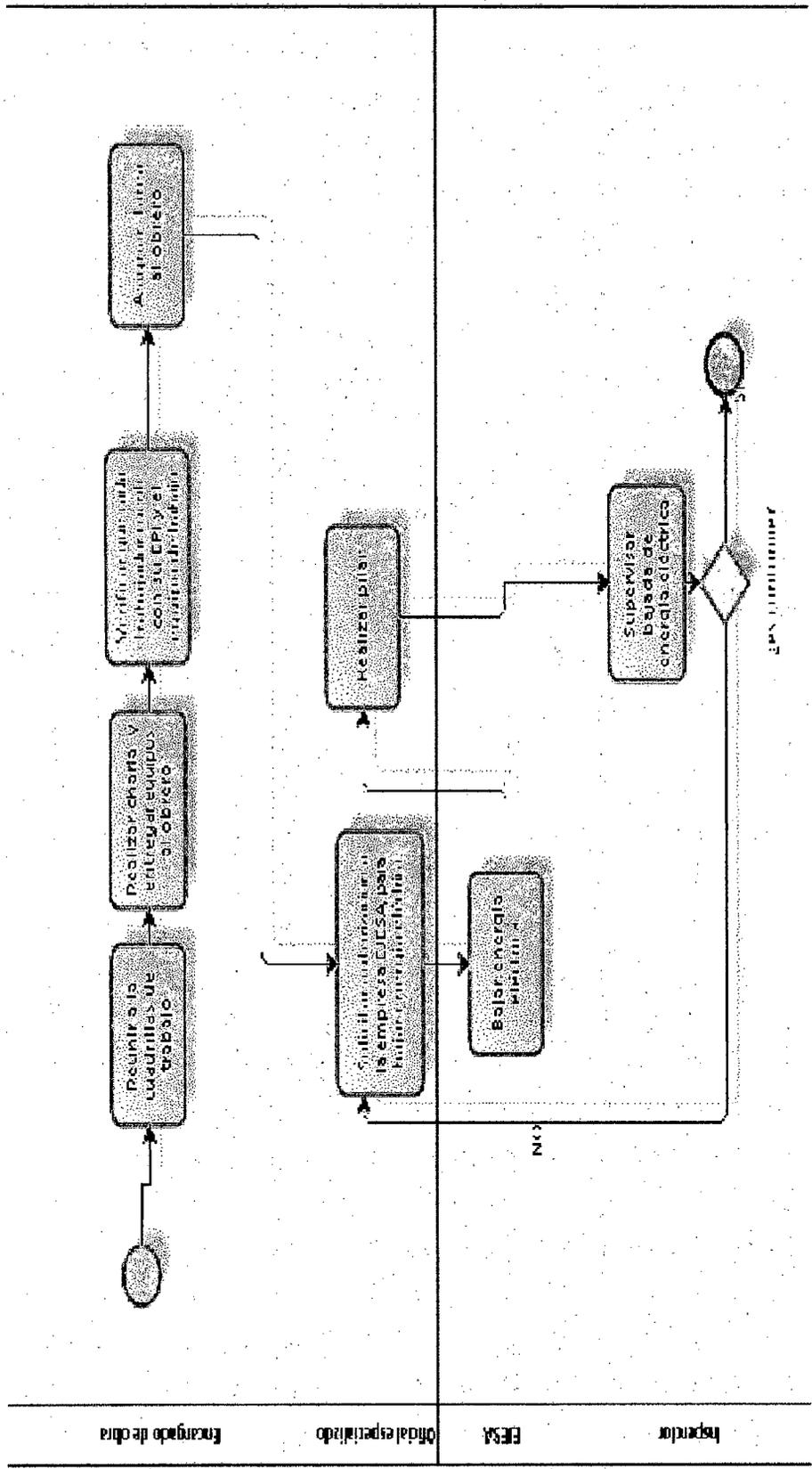
### CO.1.3.3 ARMADO DEL PAÑOL O DEPÓSITO



CO.1.4 TENDIDO DE POSTES Y CABLEADO PROVISORIO PARA OBRA

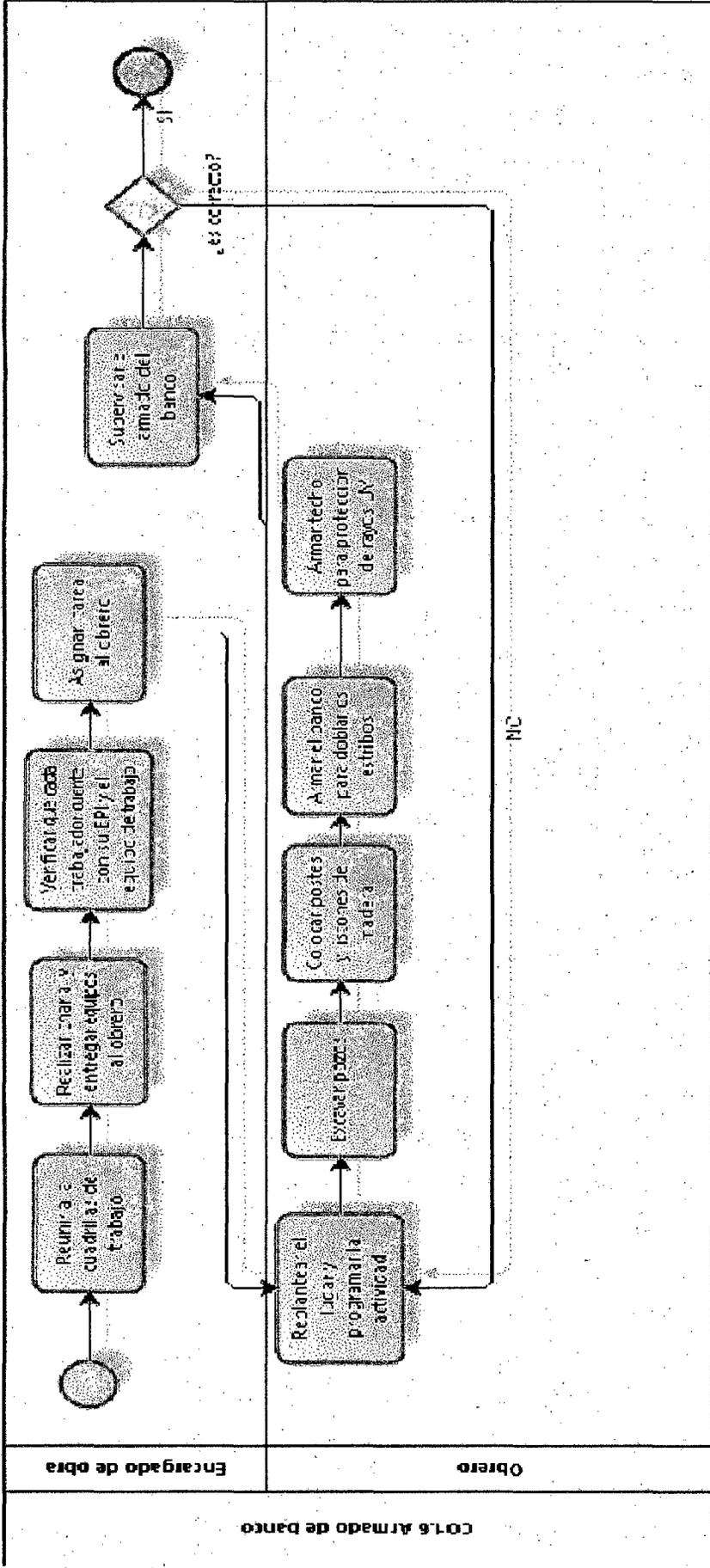


CO.1.5 BAJADA DE ENERGIA ELECTRIA EN OBRA

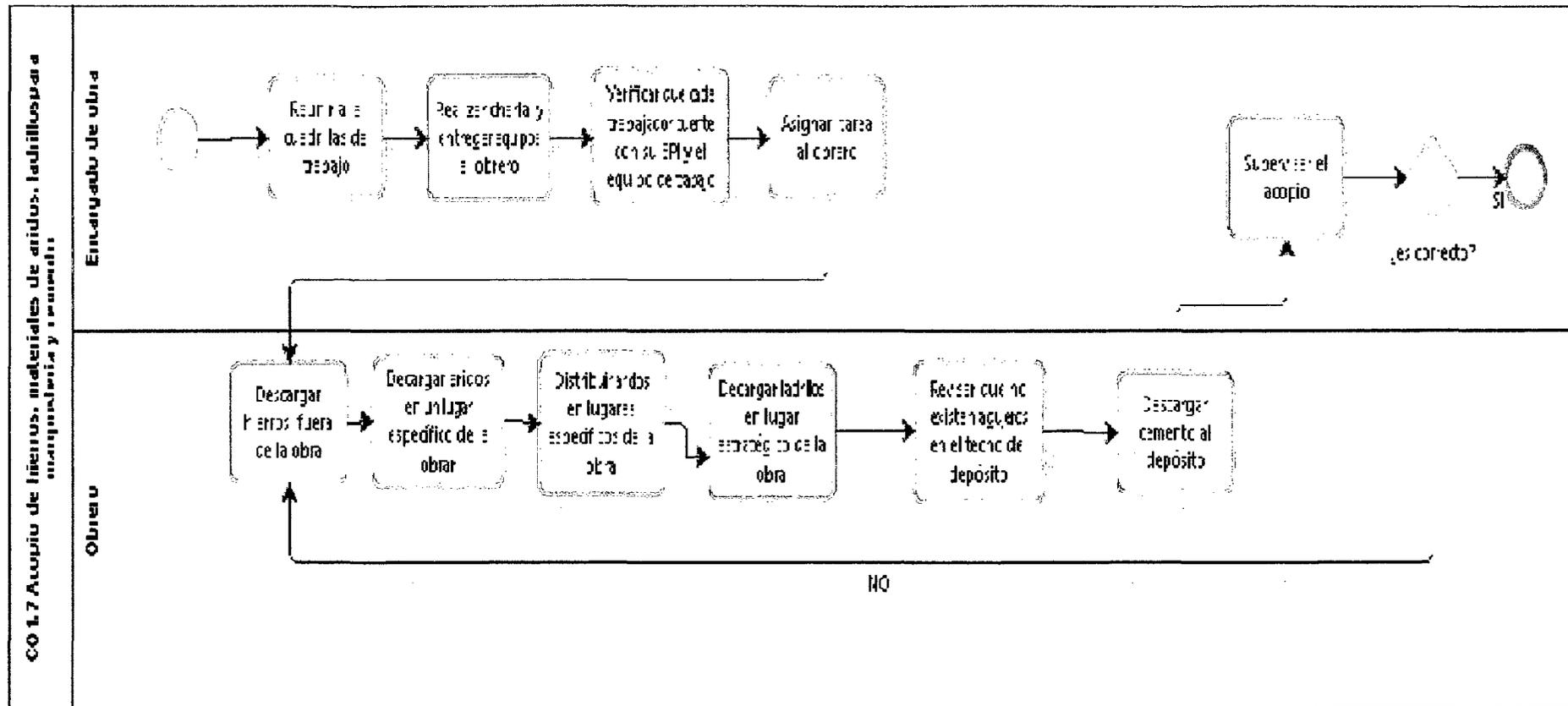


CO.15 Bajada de energía eléctrica en obra

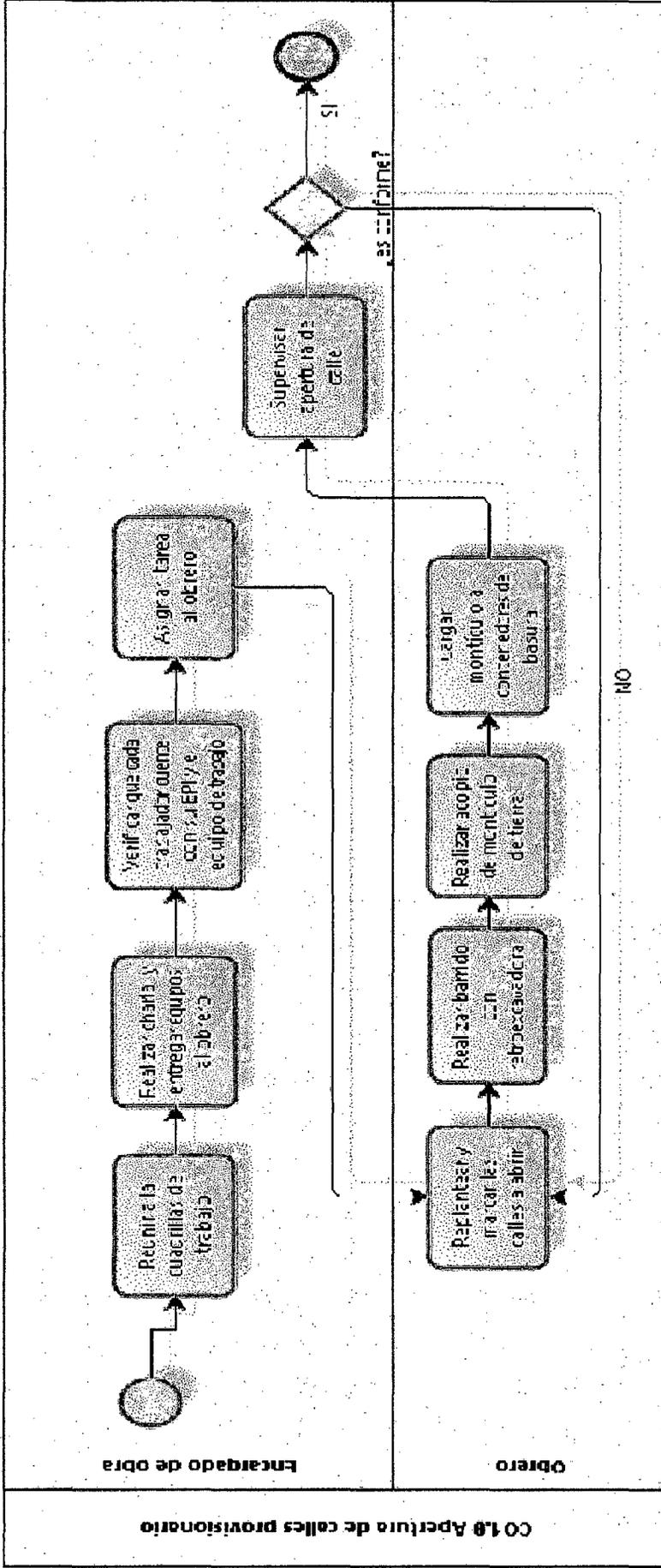
CO.1.6 ARMADO DE BANCO



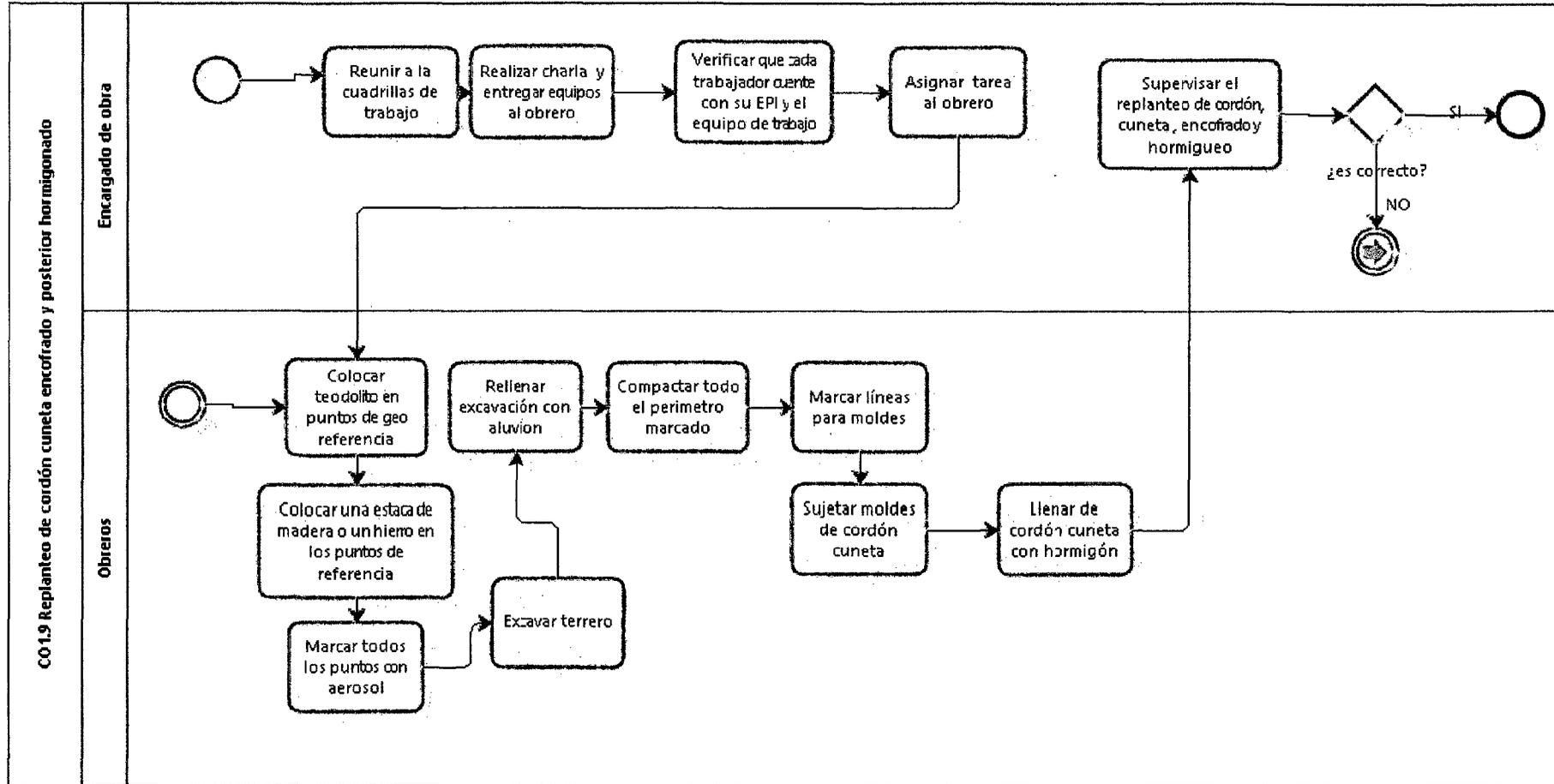
## CO.1.7 ACOPIO DE HIERROS, MATERIALES ARIDOS, LADRILLOS PARA MANPOSTERIA Y CEMENTO



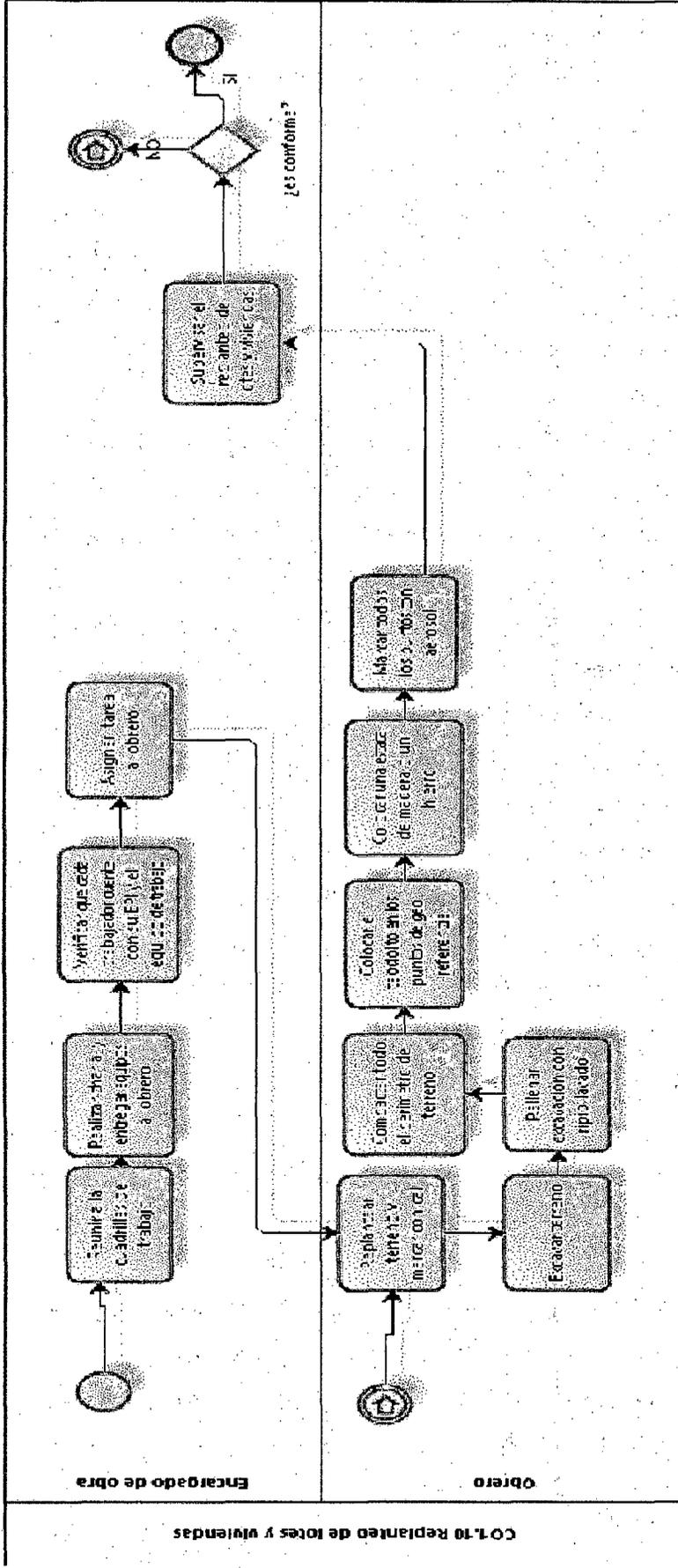
CO.1.8 APERTURA DE CALLES PROVISORIO



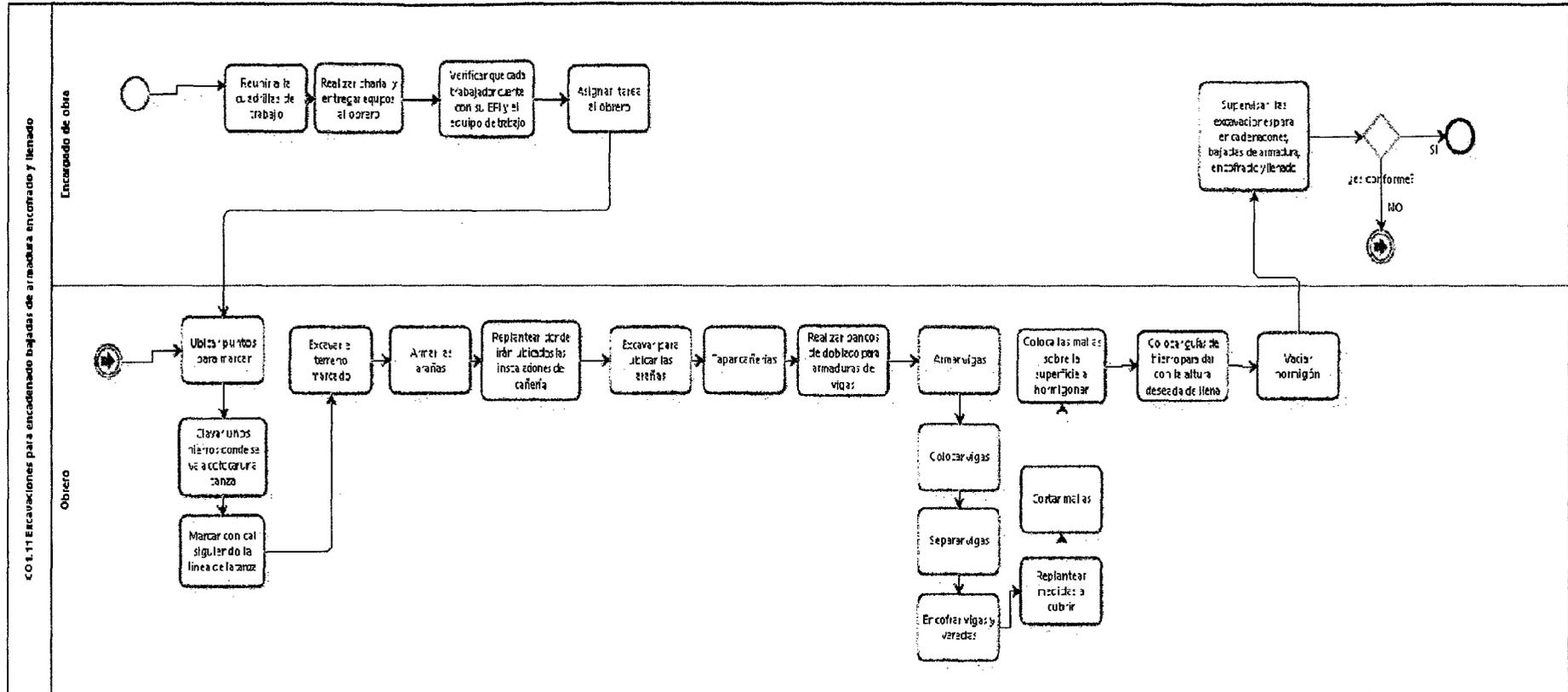
**CO.1.9 REPLANTEO DE CORDON CUNETA ENCOFRADO Y POSTERIOR HORMIGONADO**



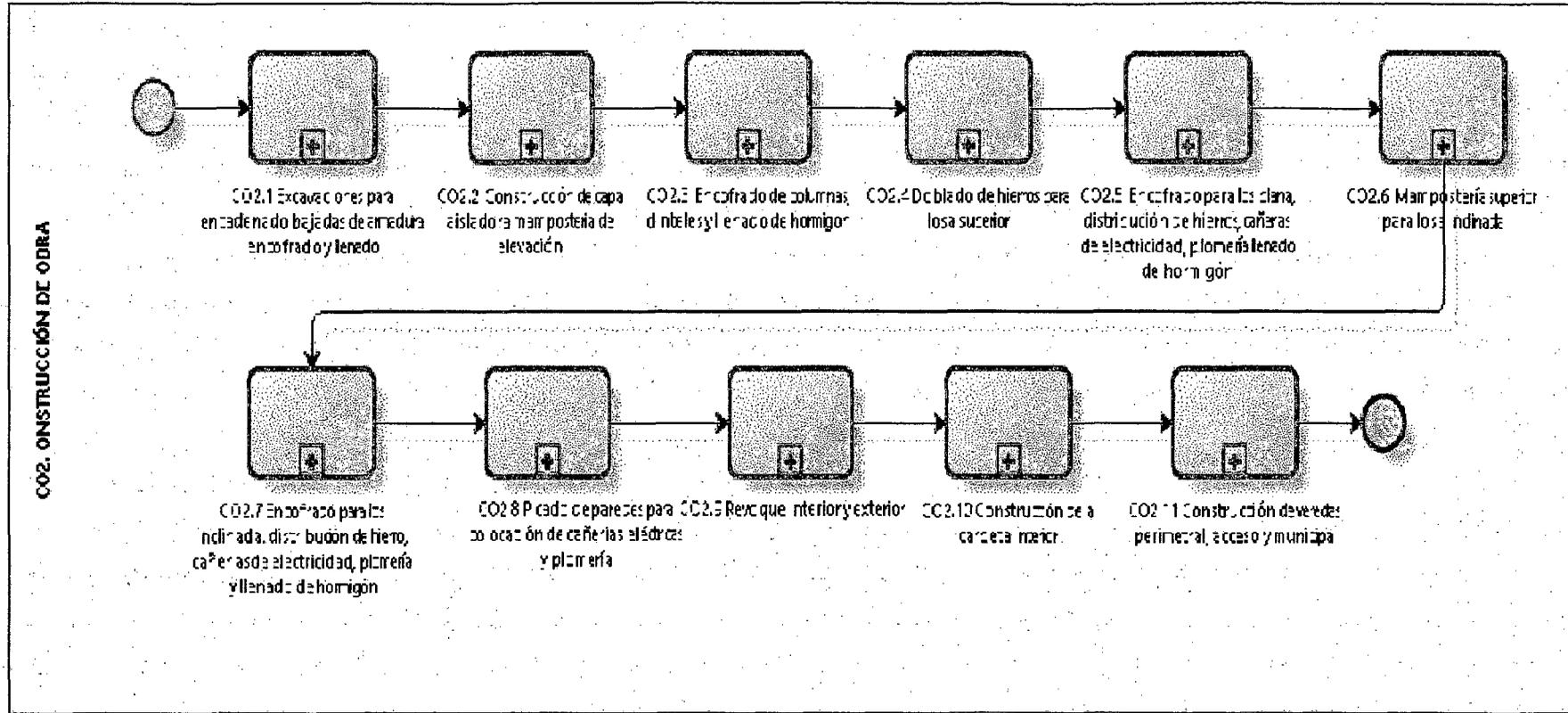
CO.1.10 REPLANTEO DE LOTES Y VIVIENDAS



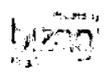
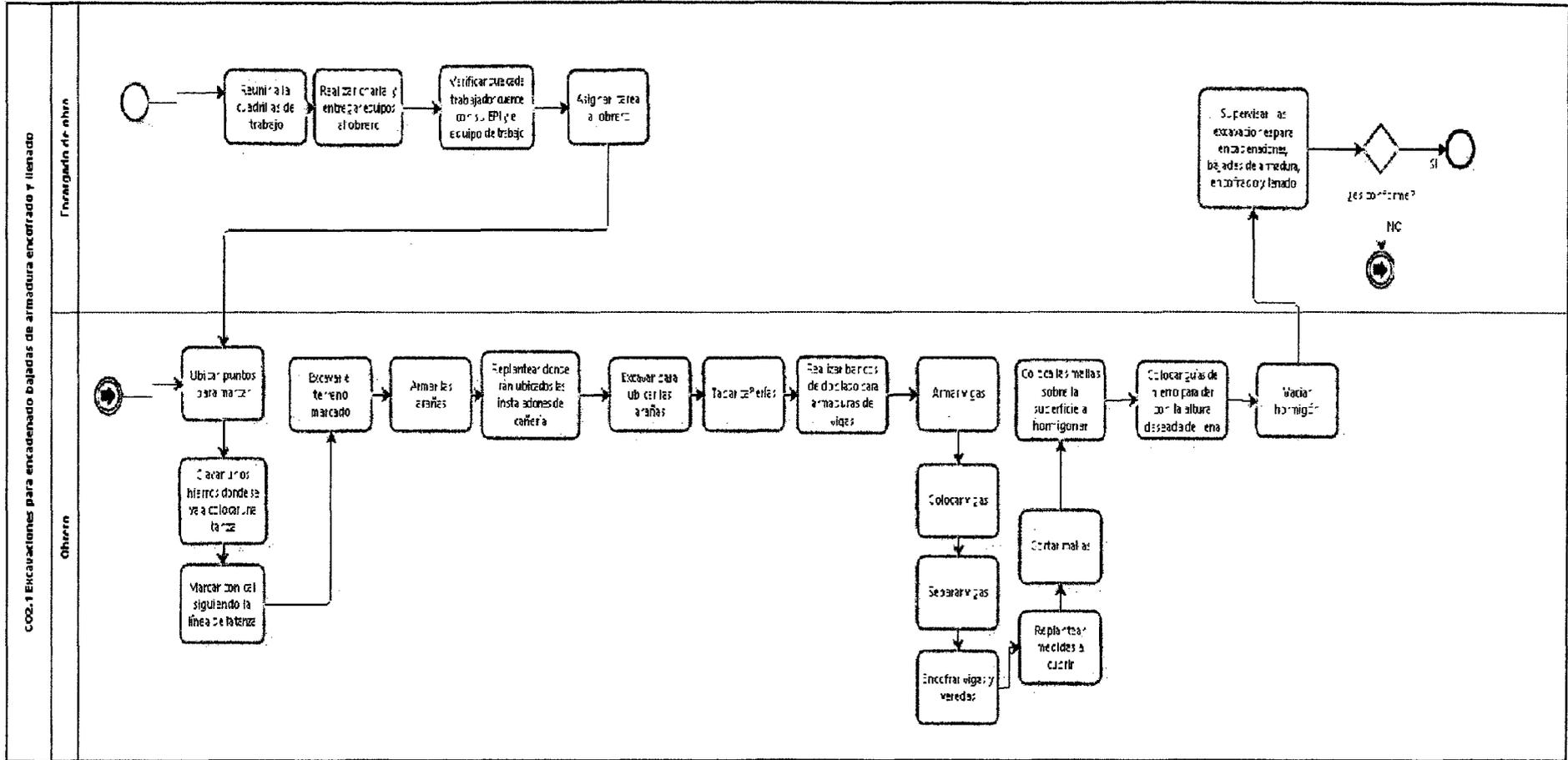
CO.1.11 EXCAVACIONES PARA ENCADENADO, BAJADAS DE ARMADURA ENCOFRADO Y LLENADO



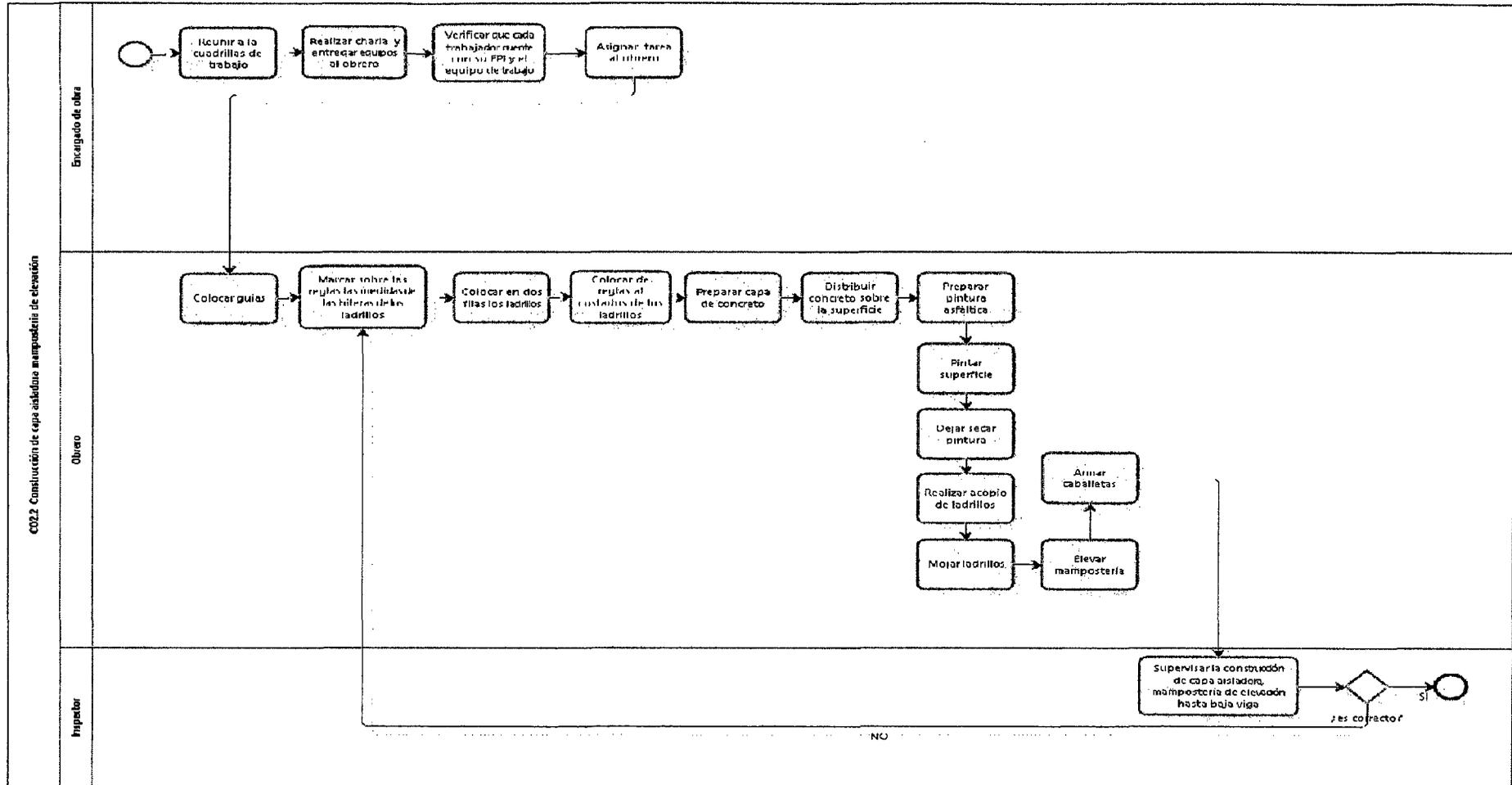
## CO.2 CONSTRUCCION DE OBRA



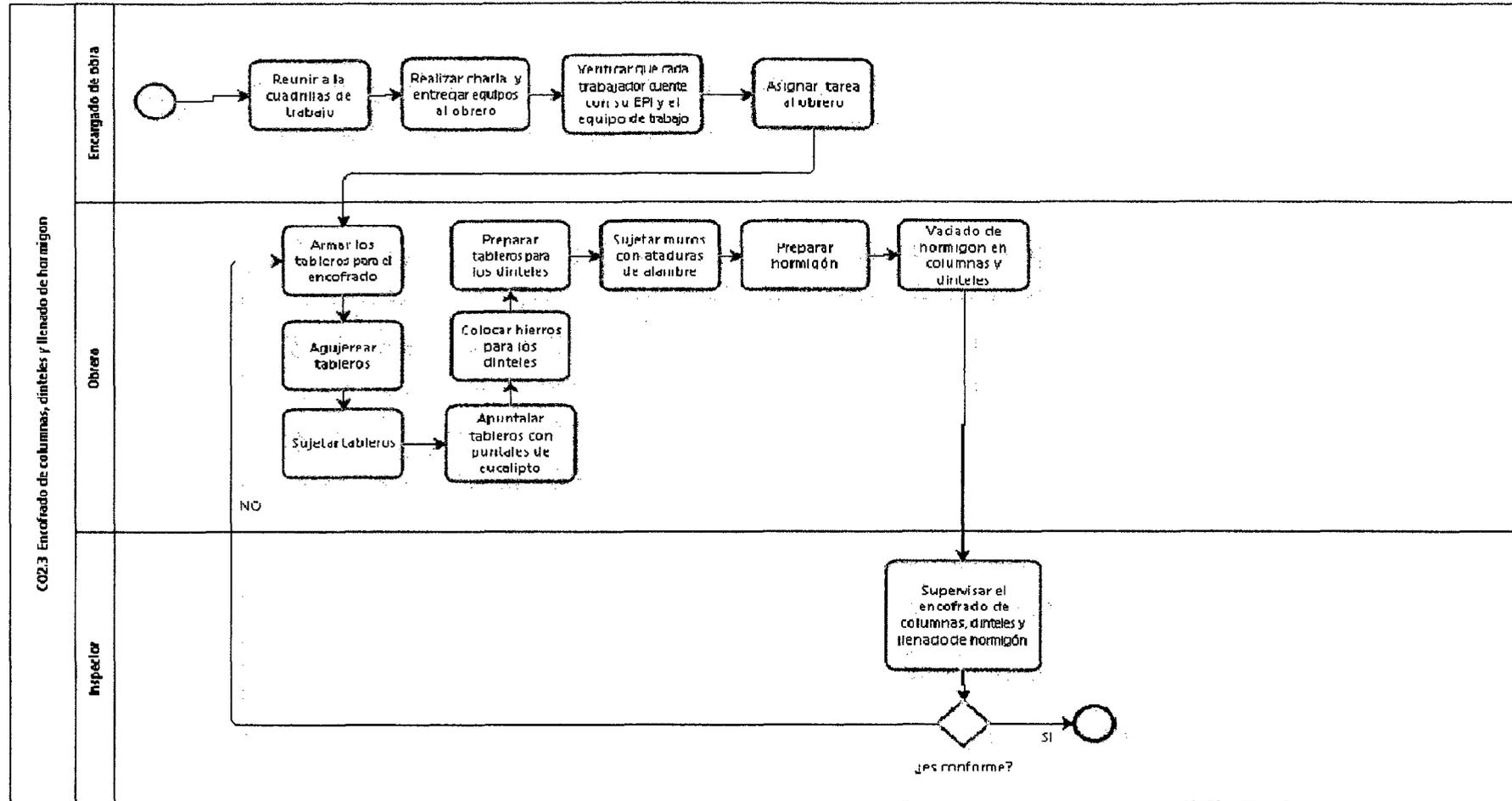
CO.2.1 EXCAVACIONES PARA ENCADENADO BAJADAS DE ARMADURA ENCOFRADO Y LLENADO



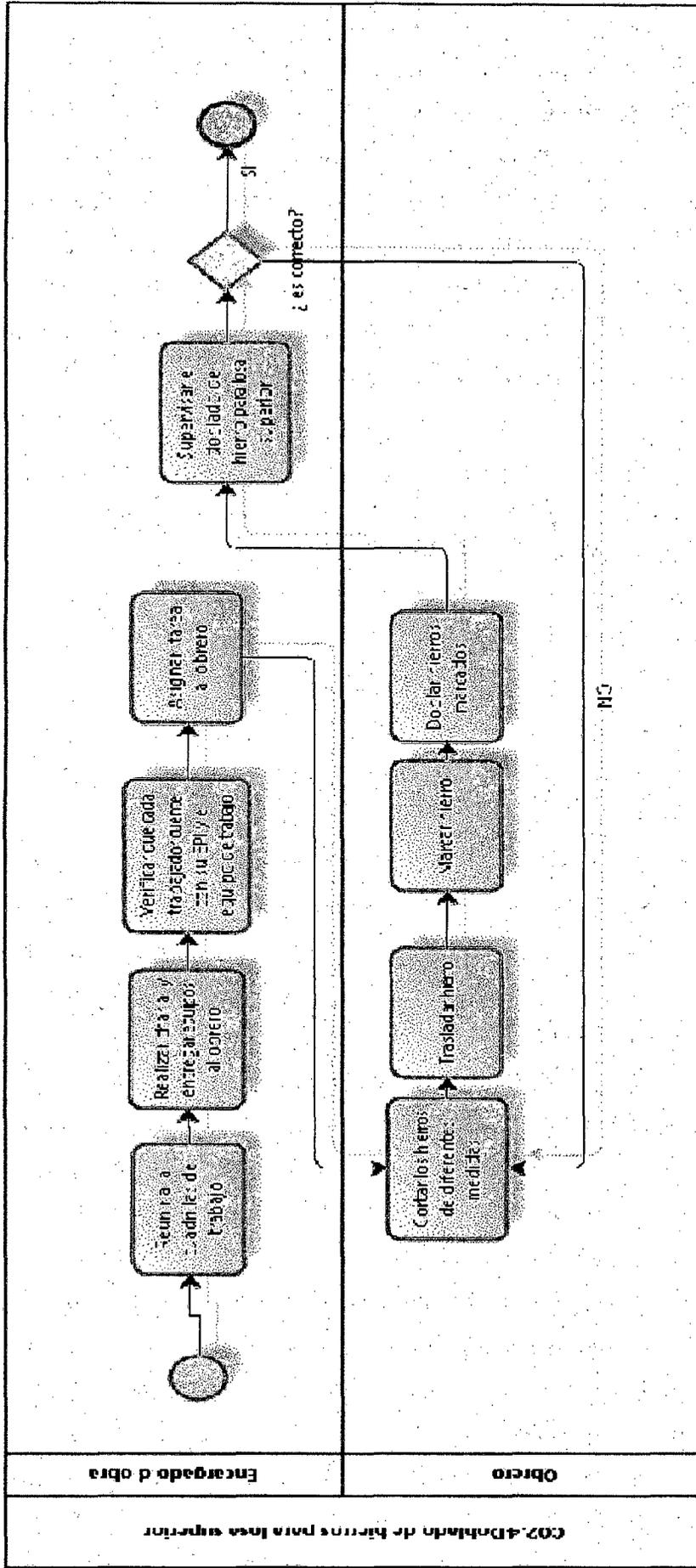
## CO.2.2 CONSTRUCCION DE CAPA AISLADORA MANPOSTERIA DE ELEVACION



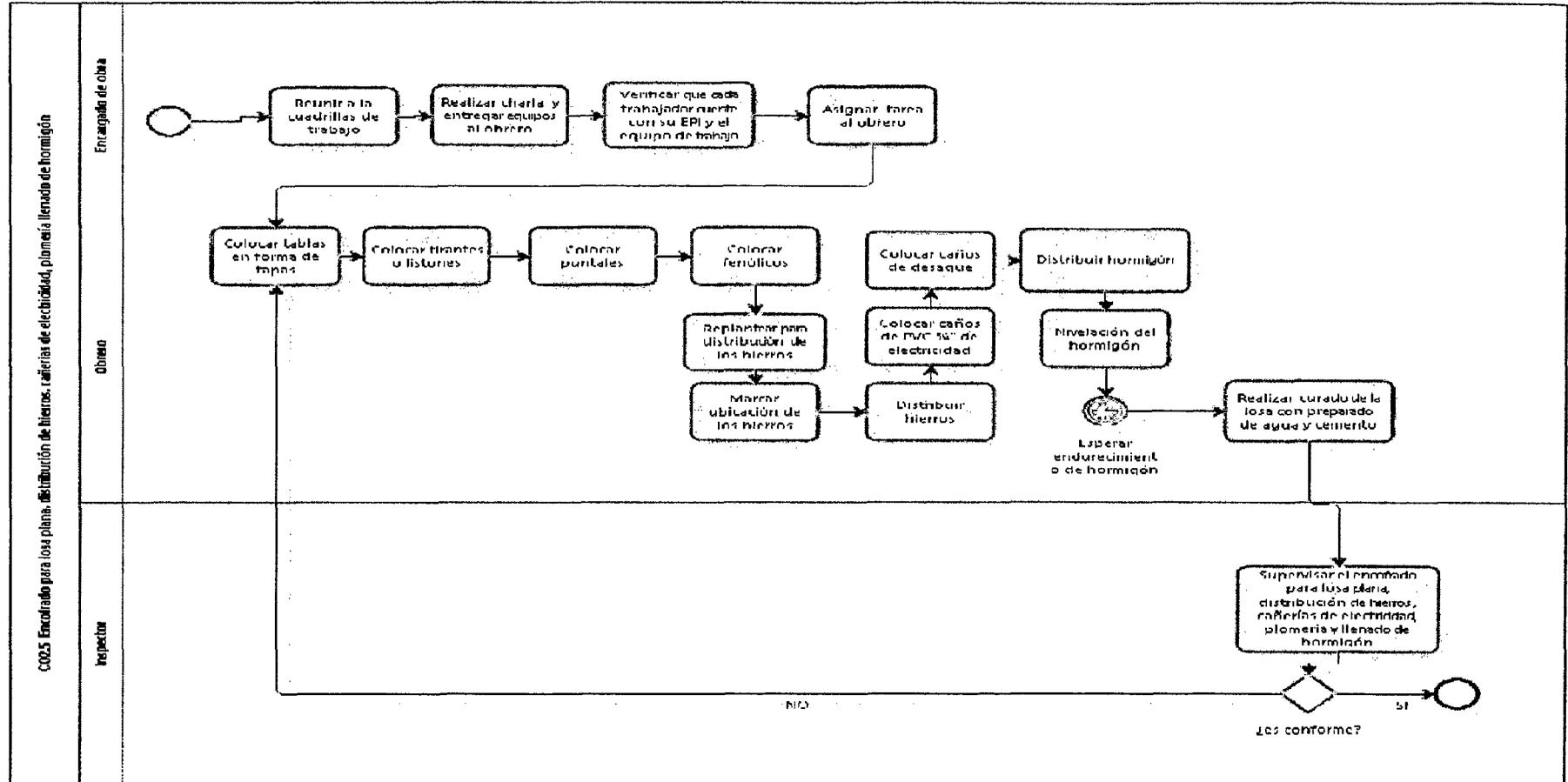
## CO.2.3 ENCOFRADO DE COLUMNAS, DINTELES Y LLENADO DE HORMIGON



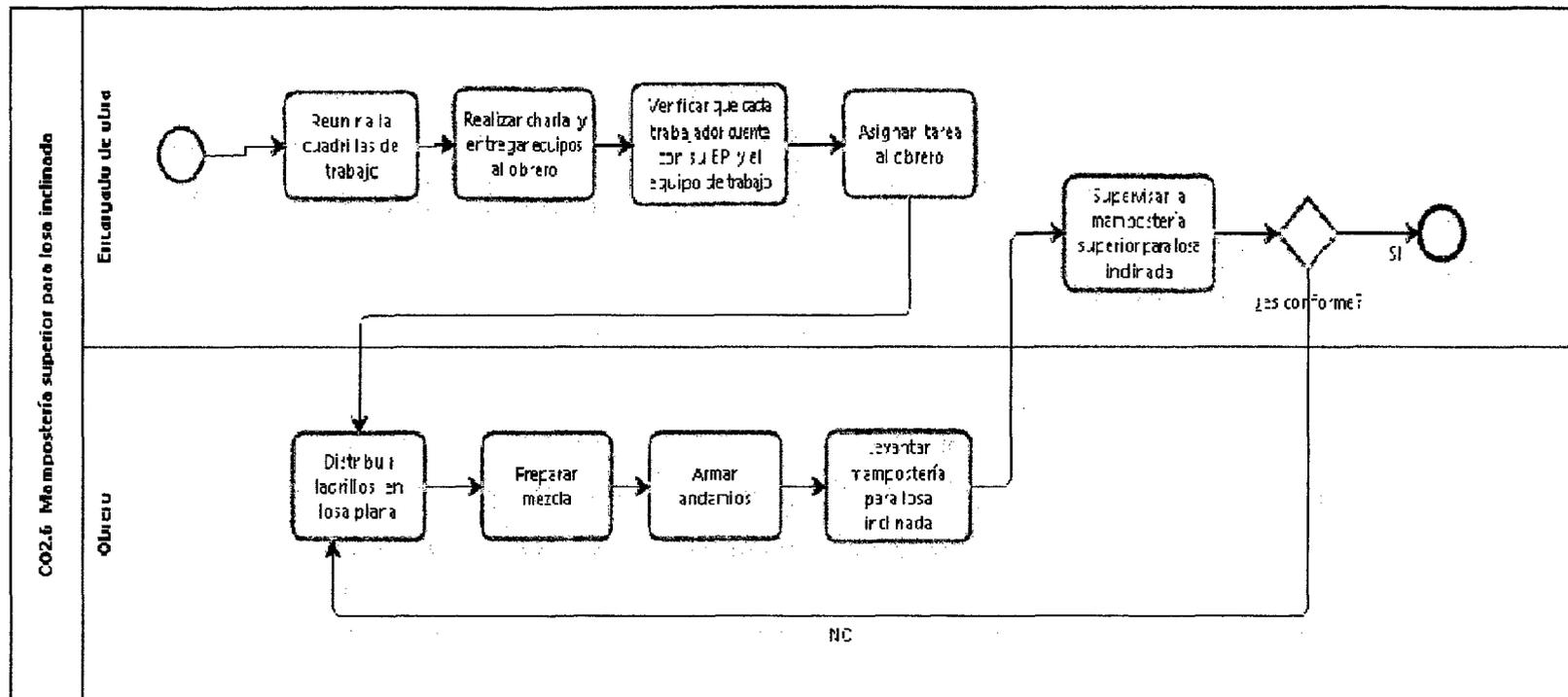
### CO.2.4 DOBLADO DE HIERRO PARA LOSA SUPERIOR



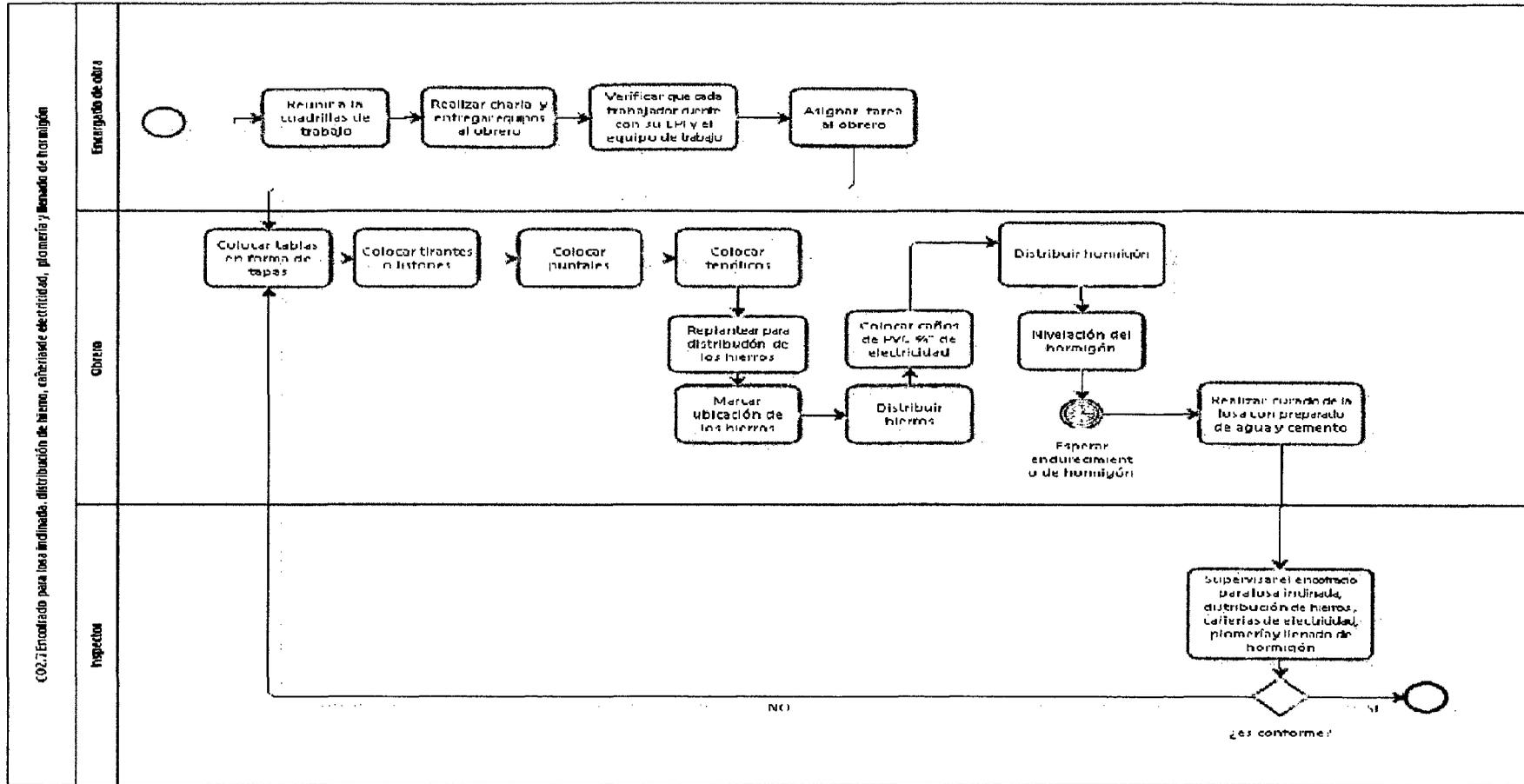
**CO.2.5 ENCOFRADO PARA LOSA PLANA, DISTRIBUCION DE HIERROS, CAÑERIAS DE ELECTRICIDAD, PLOMERIA LLENADO DE HORMIGON DE HORMIGON**



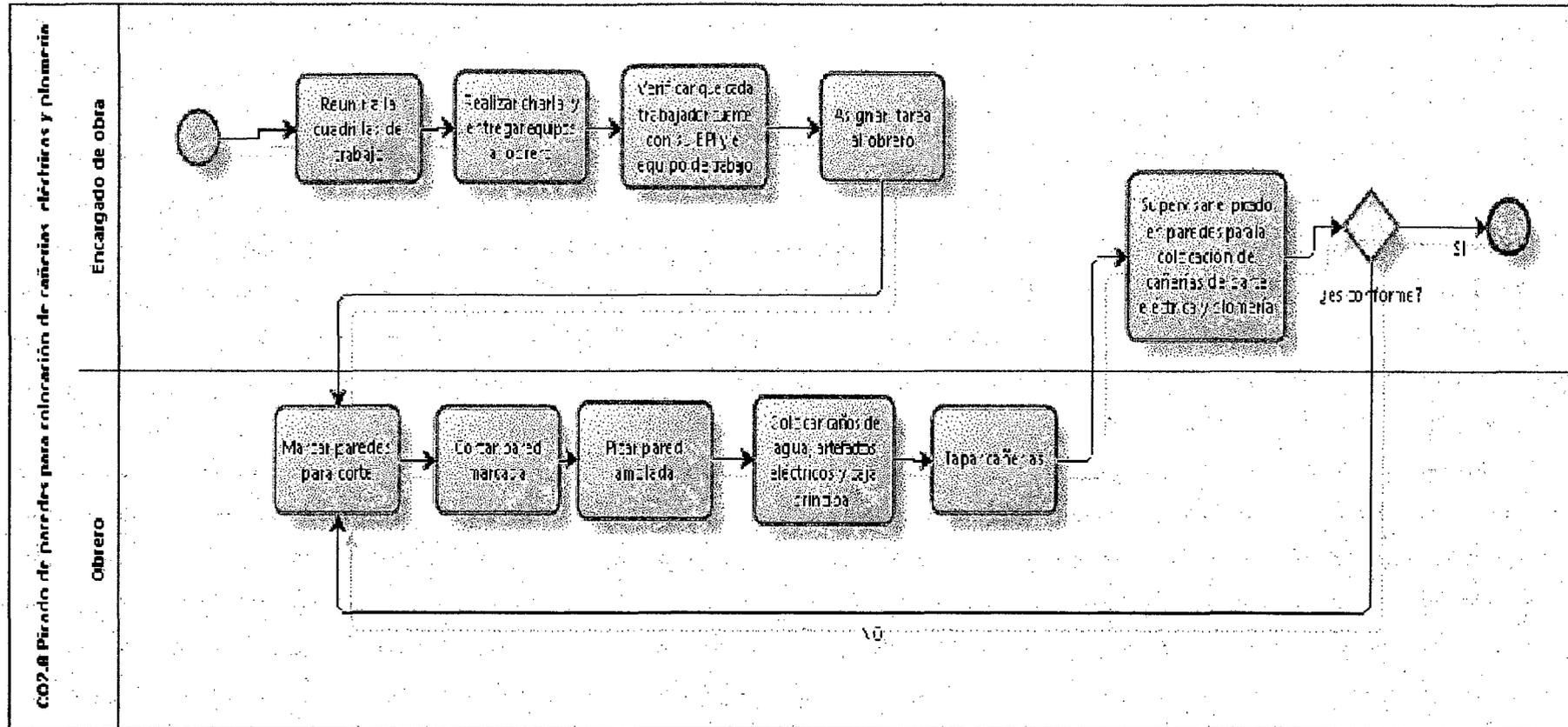
## CO.2.6 MANPOSTERIA SUPERIOR PARA LOSA INCLINADA



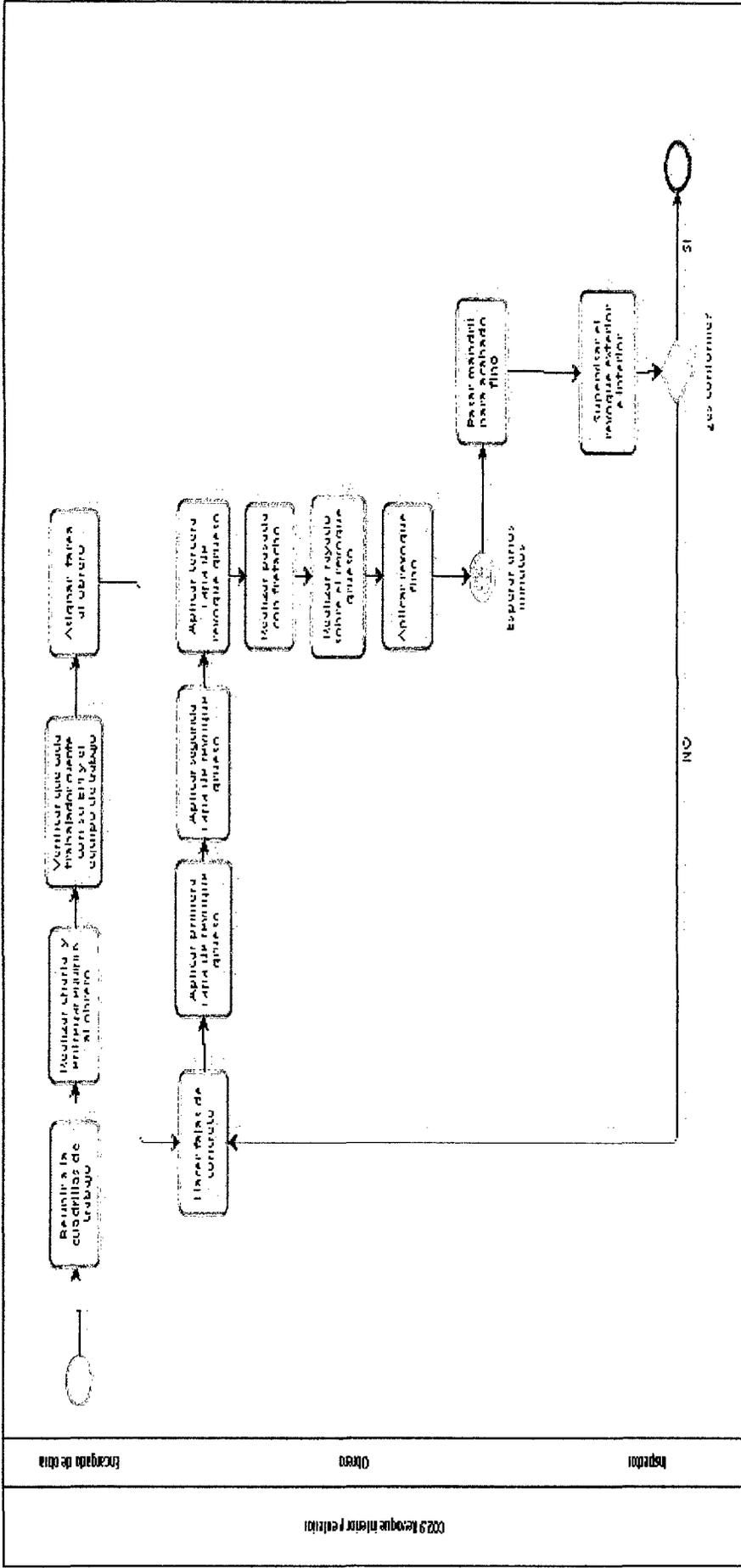
## CO.2.7 ENCOFRADO PARA LOSA INCLINADA, DISTRIBUCION DE HIERROS, CAÑERIAS ELECTRICAS Y LLENADO DE HORMIGON



## CO.2.8 PICADO DE PAREDES PARA COLOCACION DE CAÑERIAS ELECTRICAS Y PLOMERIA



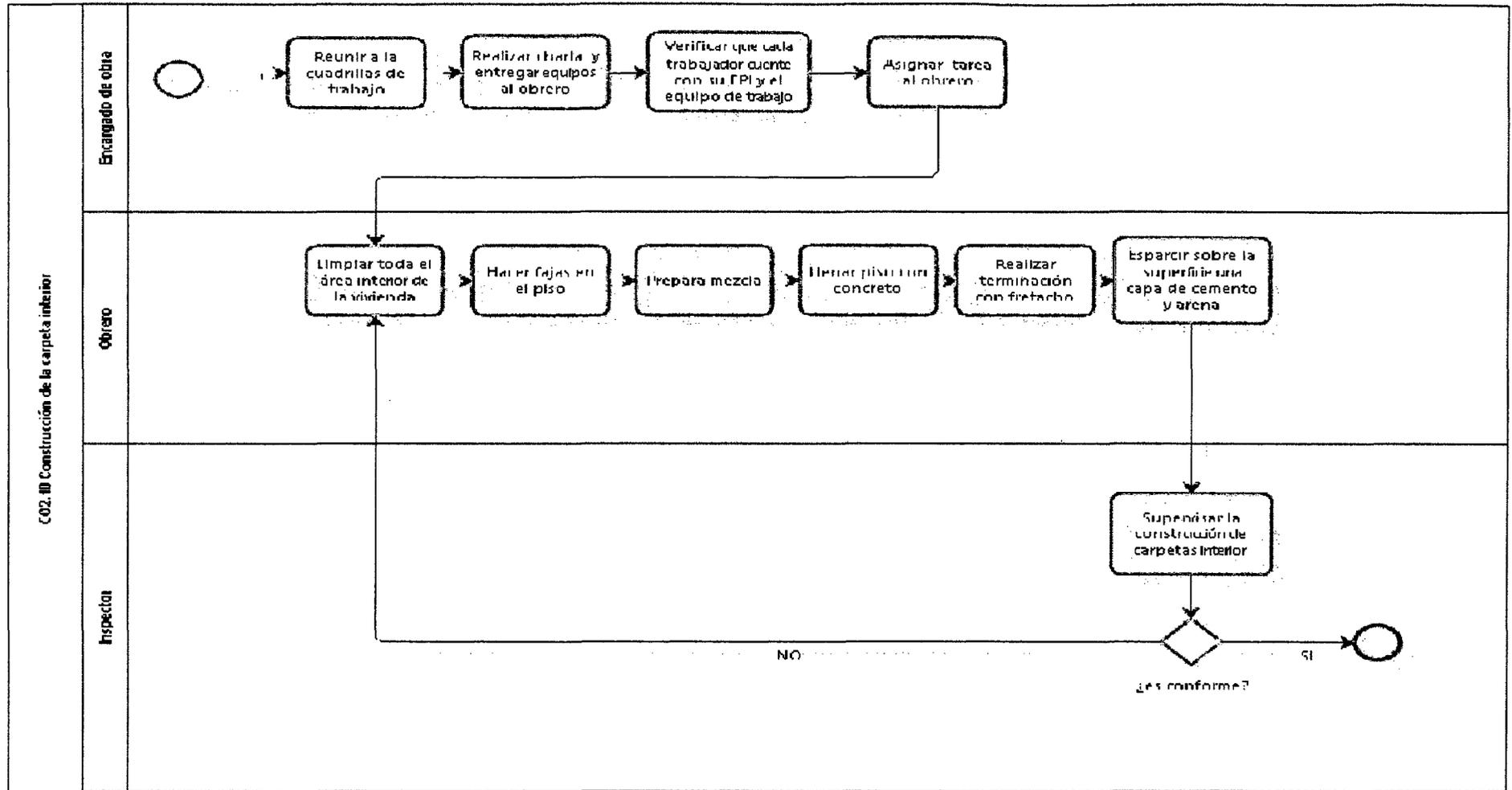
### CO.2.9 REVOQUE INTERIOR Y EXTERIOR



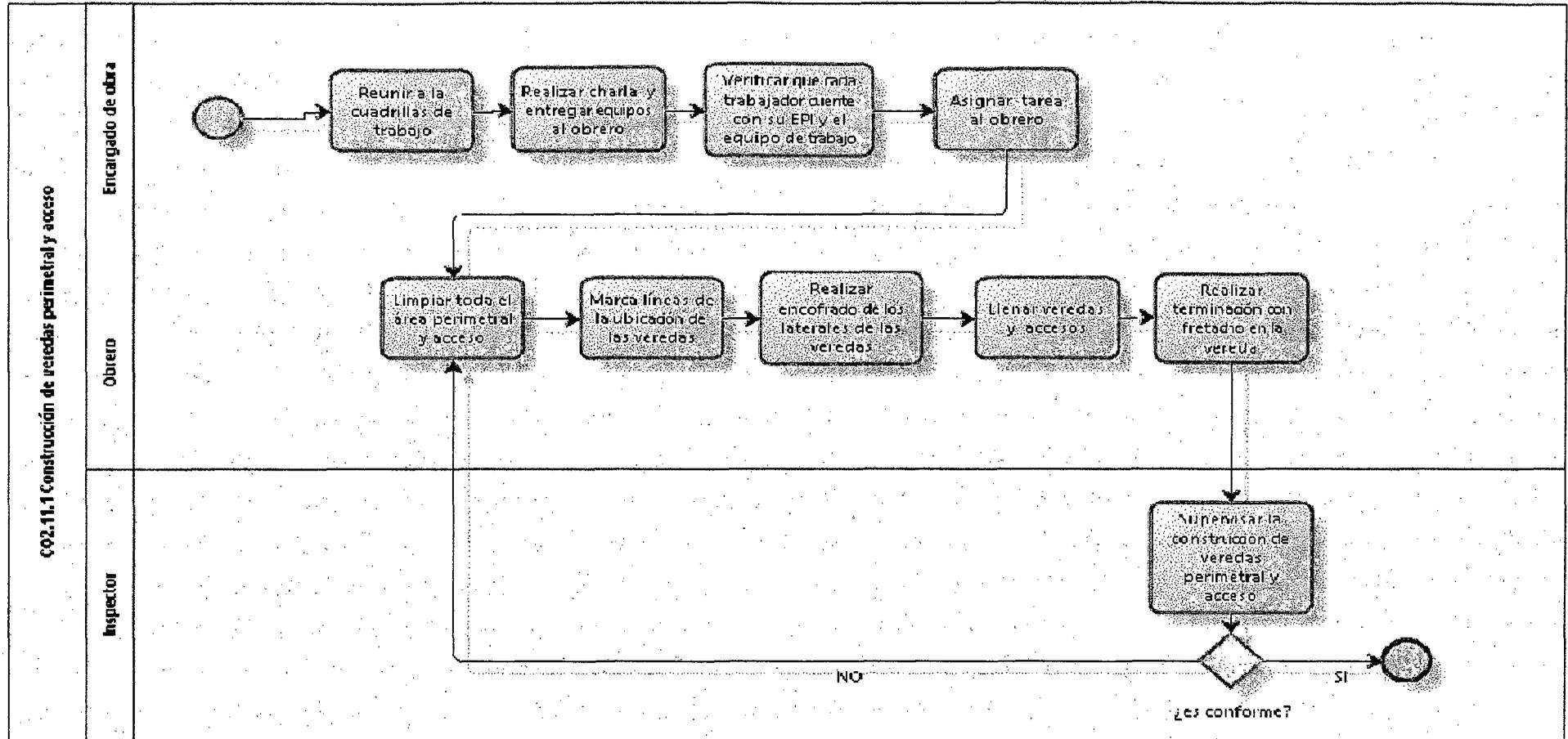
Inspección	Encargado de obra
Obrero	
Encargado de obra	

CO.2.9 Revoque Interior y Exterior

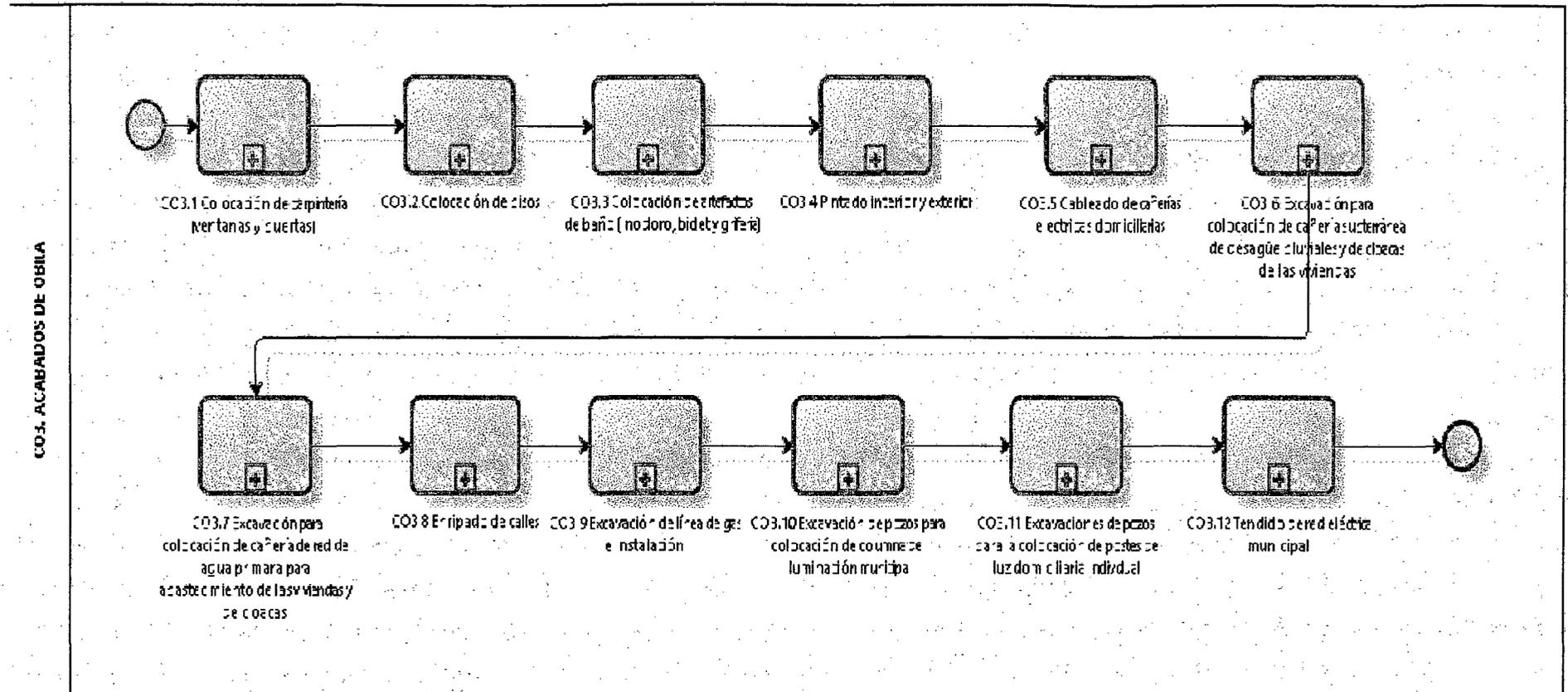
## CO.2.10 CONSTRUCCION DE LA CARPETA INTERIOR



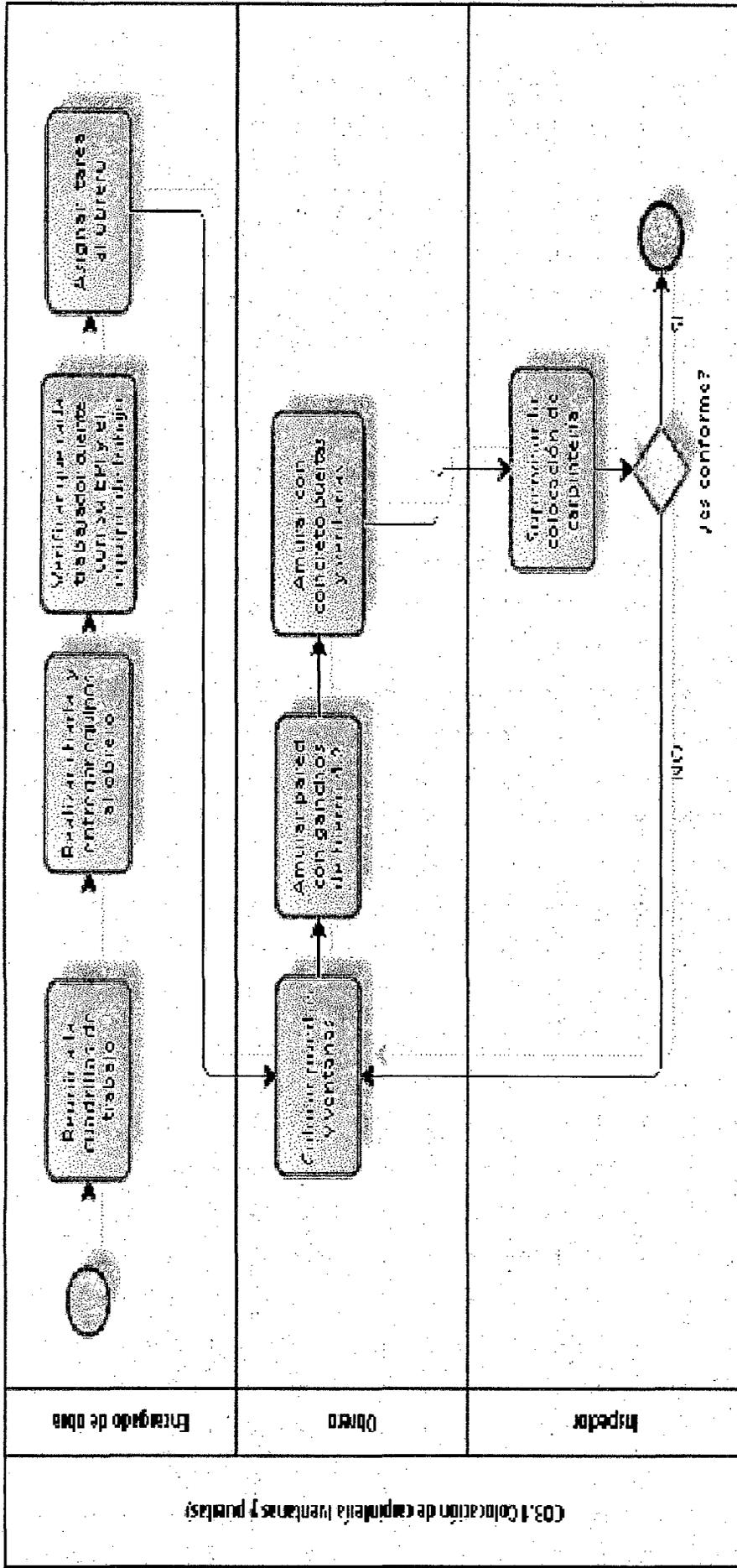
CO.2.11 CONSTRUCCION DE VEREDAS PERIMETRAL Y ACCESO



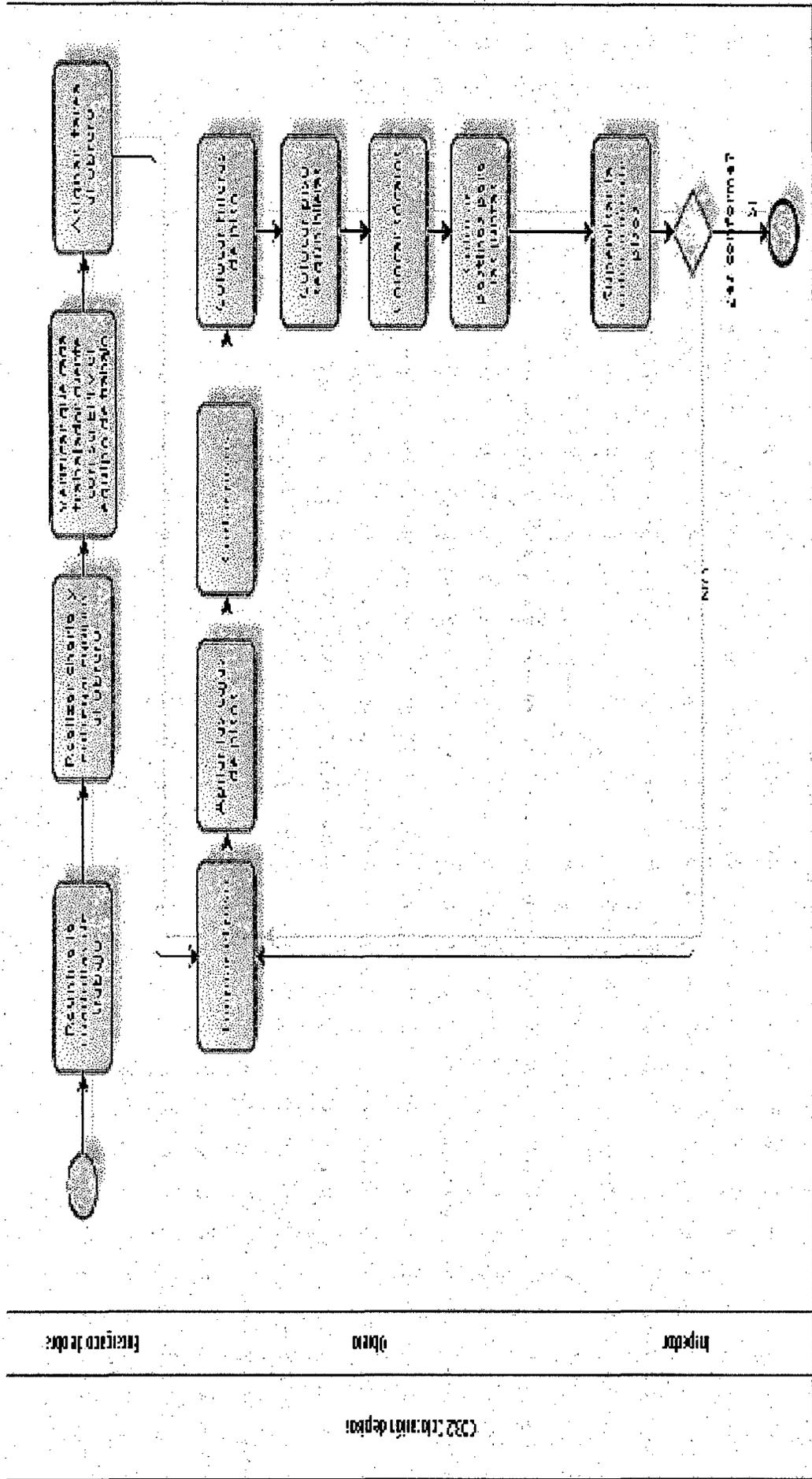
## CO.3 ACABADOS DE OBRA



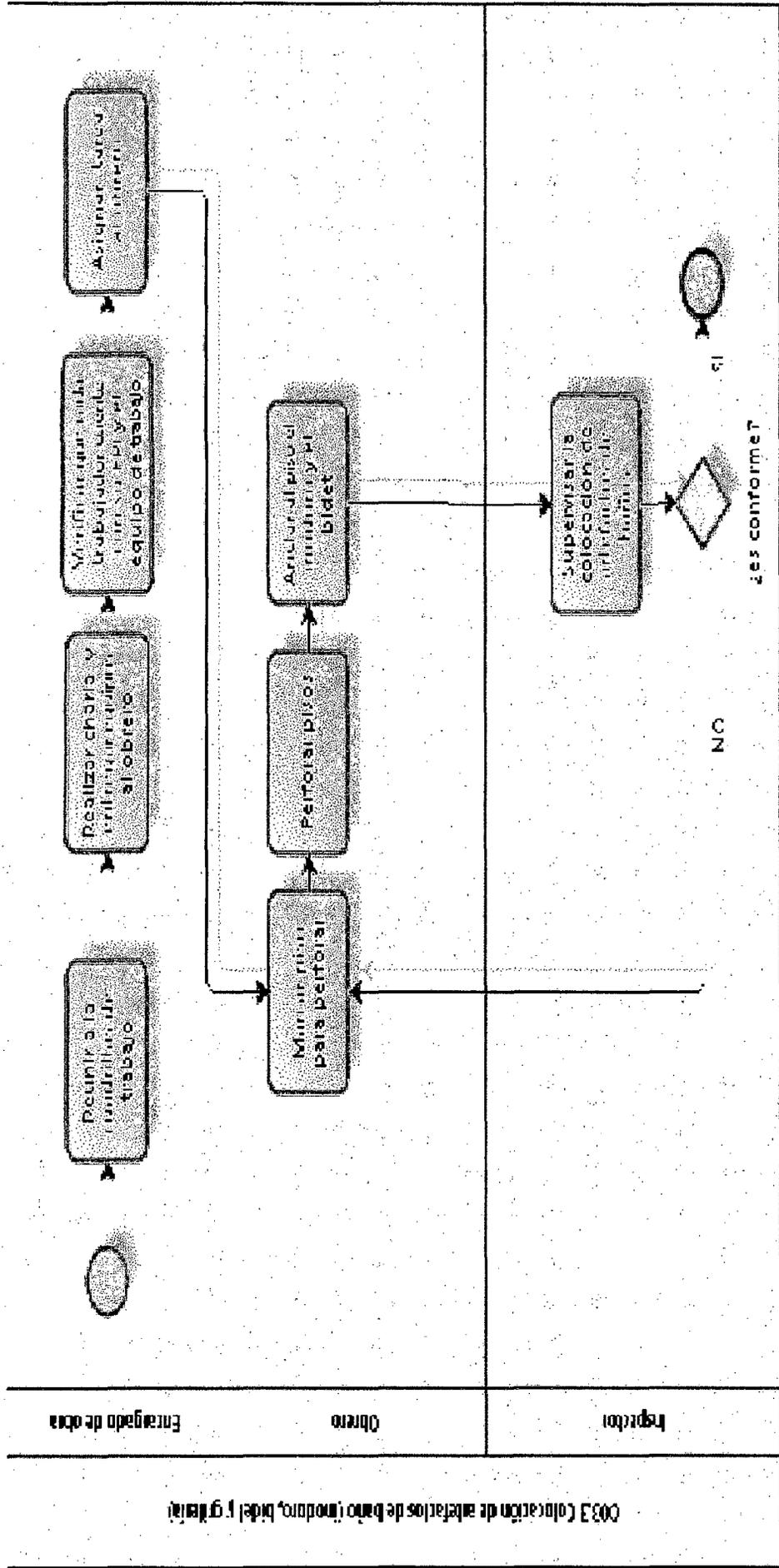
CO.3.1 COLOCACION DE CARPINTERIA



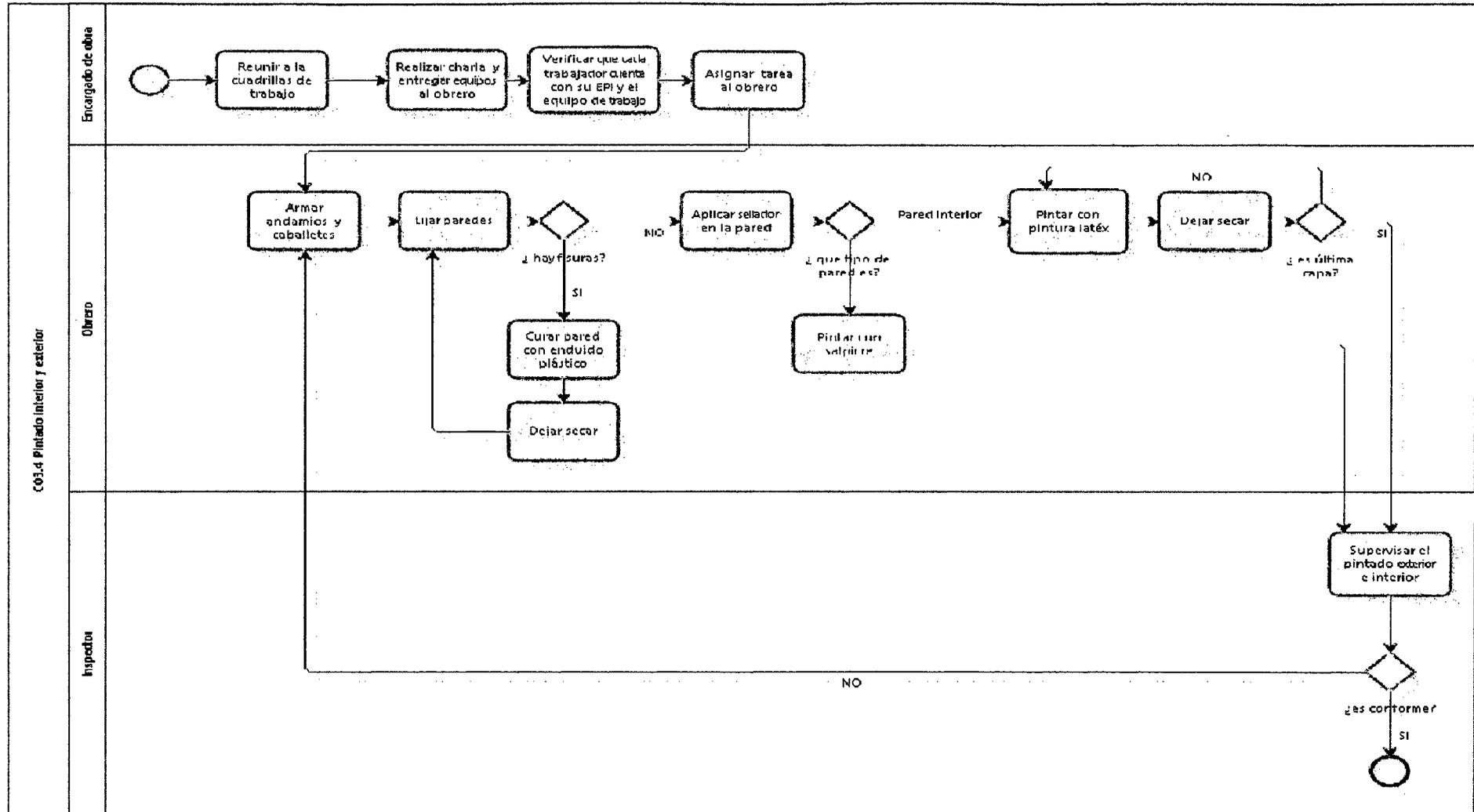
### CO.3.2 COLOCACION DE PISOS



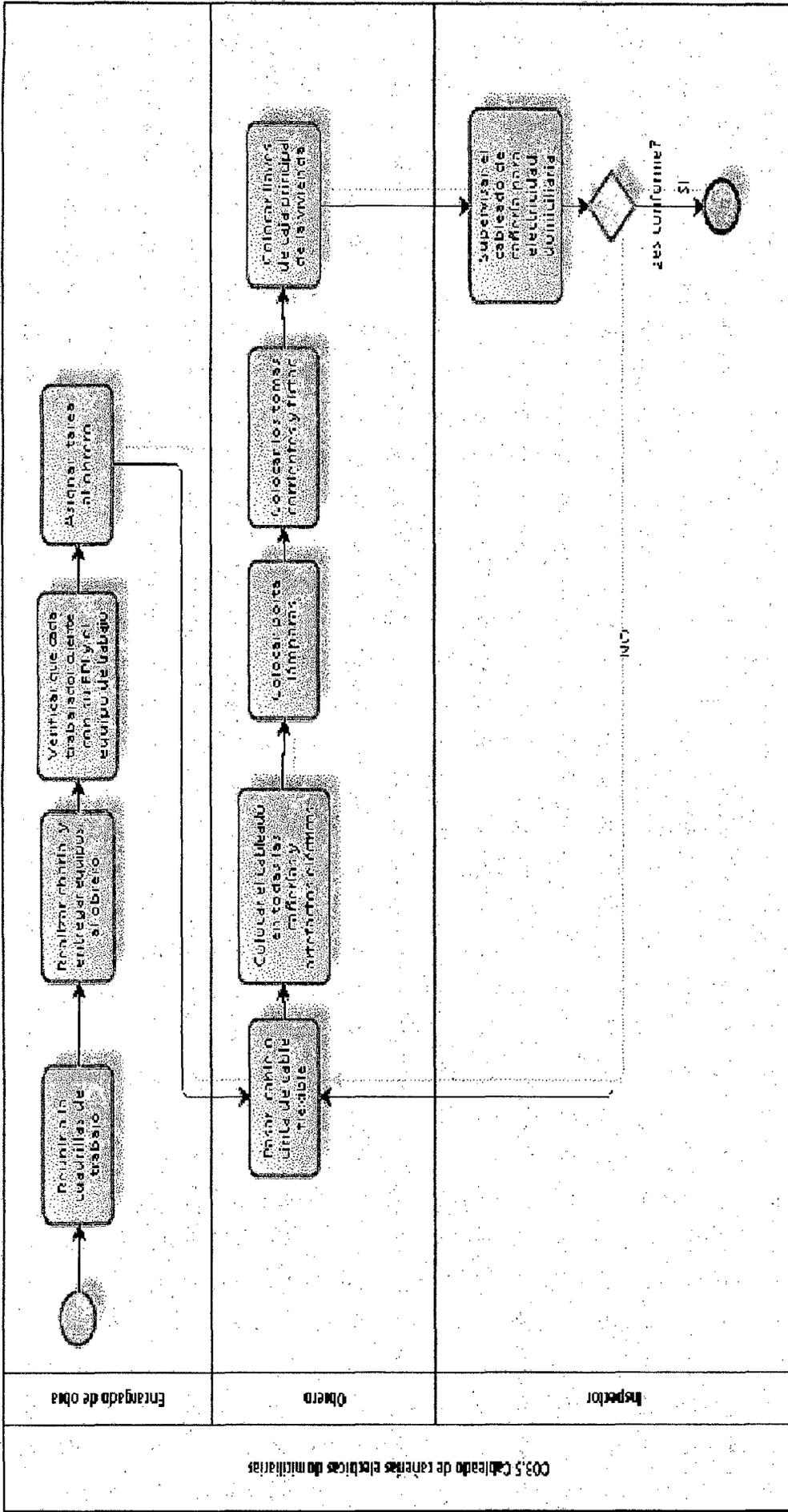
CO.3.3 COLOCACION DE ARTEFACTOS DE BAÑO



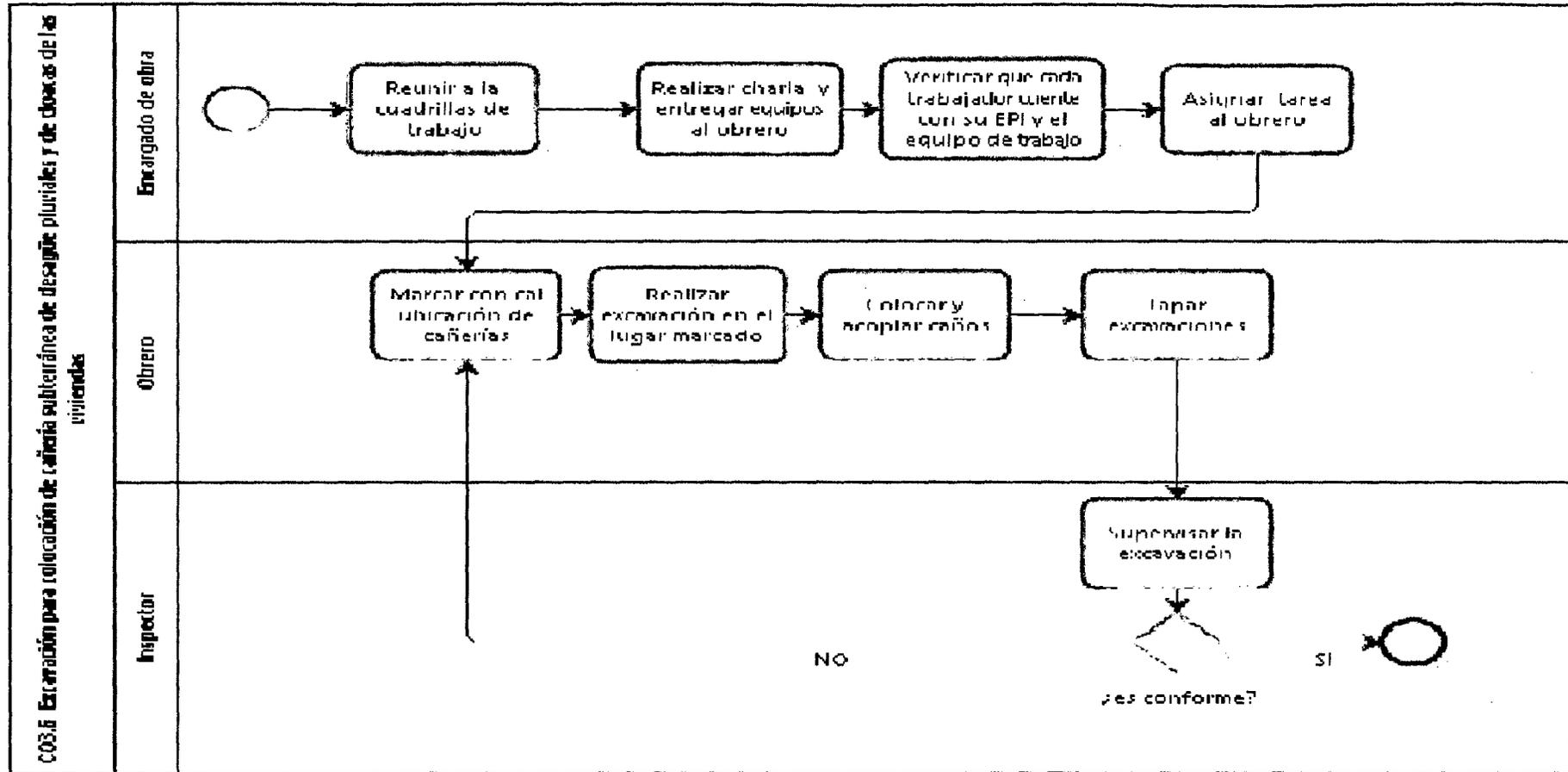
## CO.3.4 PINTADO INTERIOR Y EXTERIOR



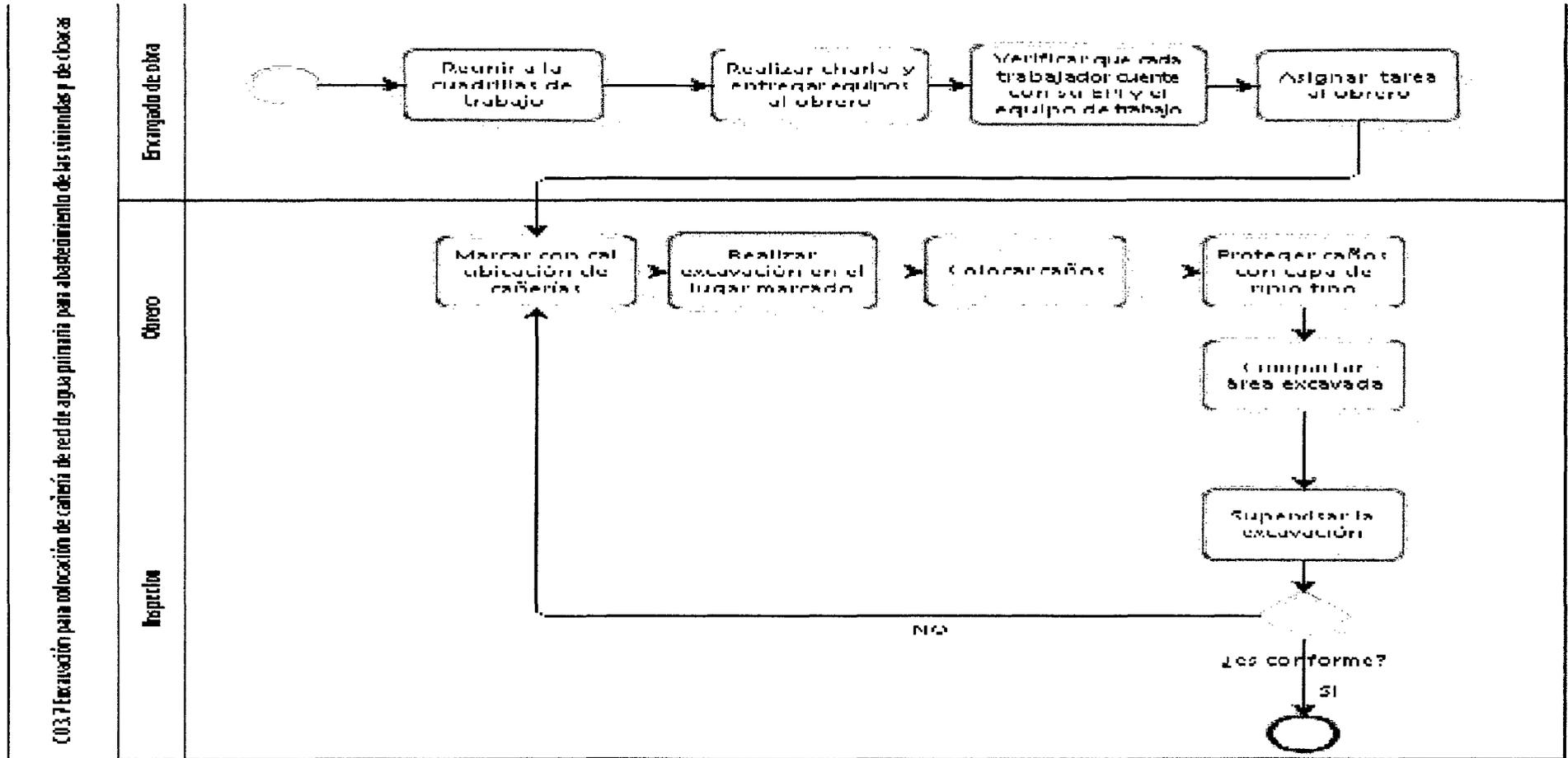
CO.3.5 CABLEADO DE CAÑERIAS ELECTRICAS DOMICILIARIAS



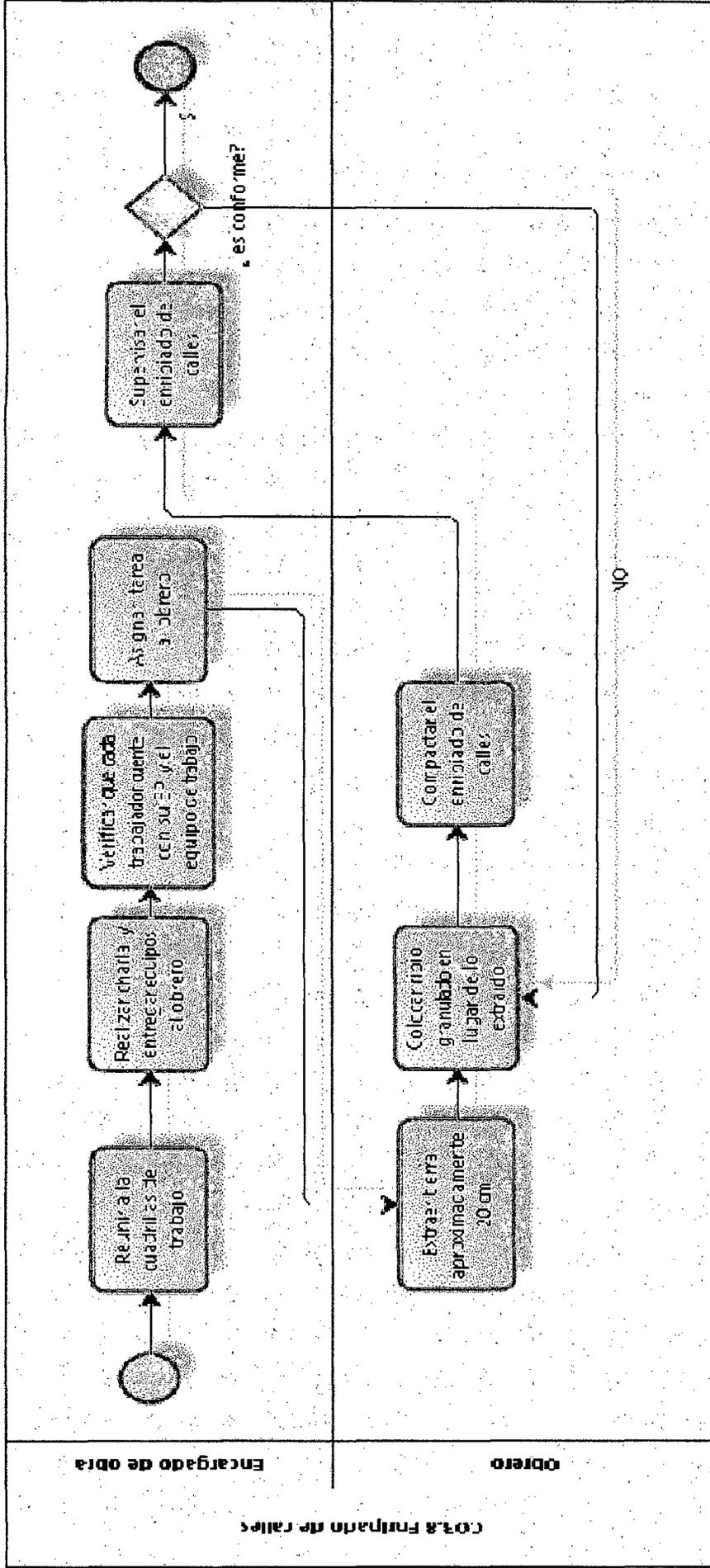
**CO.3.6 EXCAVACIONES PARA COLOCACION DE CAÑERIAS SUBTERRANEAS DE DESAGUE PLUVIAL Y DE CLOACAS DE LAS VIVIENDAS**



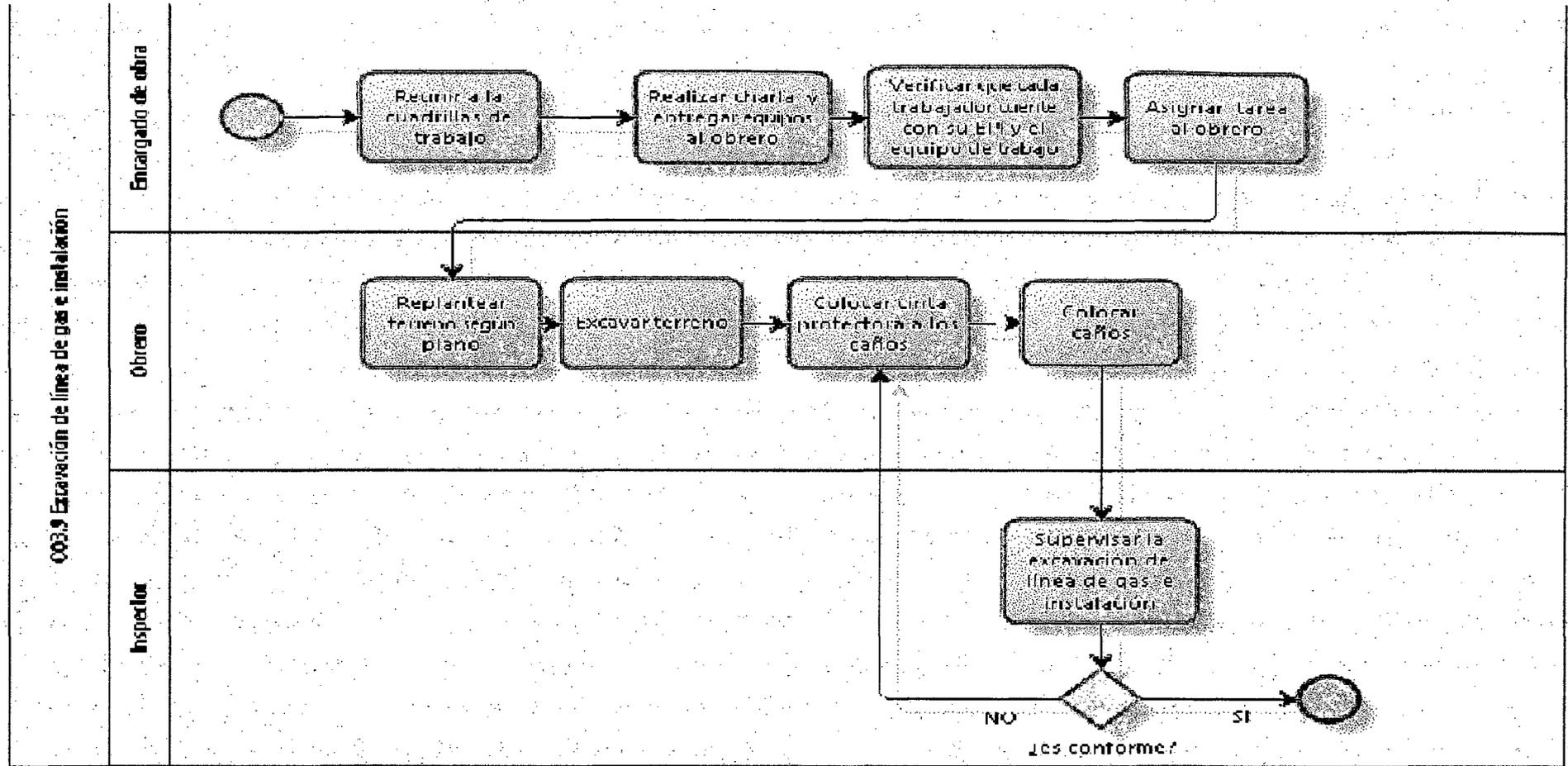
**CO.3.7 EXCAVACIONES PARA COLOCACION DE CAÑERIAS DE RED DE AGUA PRIMARIA PARA ABASTECIMIENTO DE LAS VIVIENDAS Y DE CLOACAS**



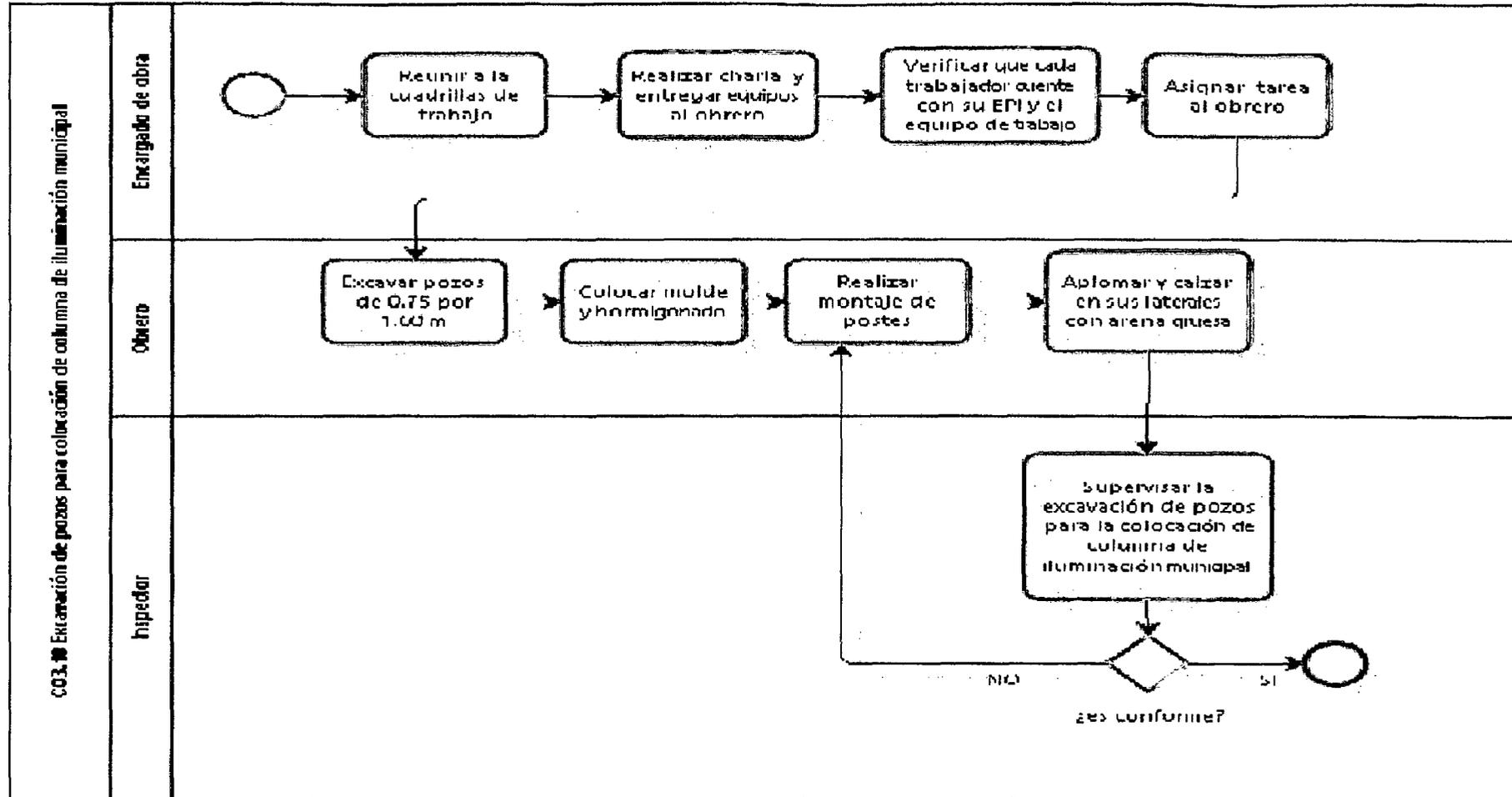
CO.3.8 ENRIPIADO DE CALLES



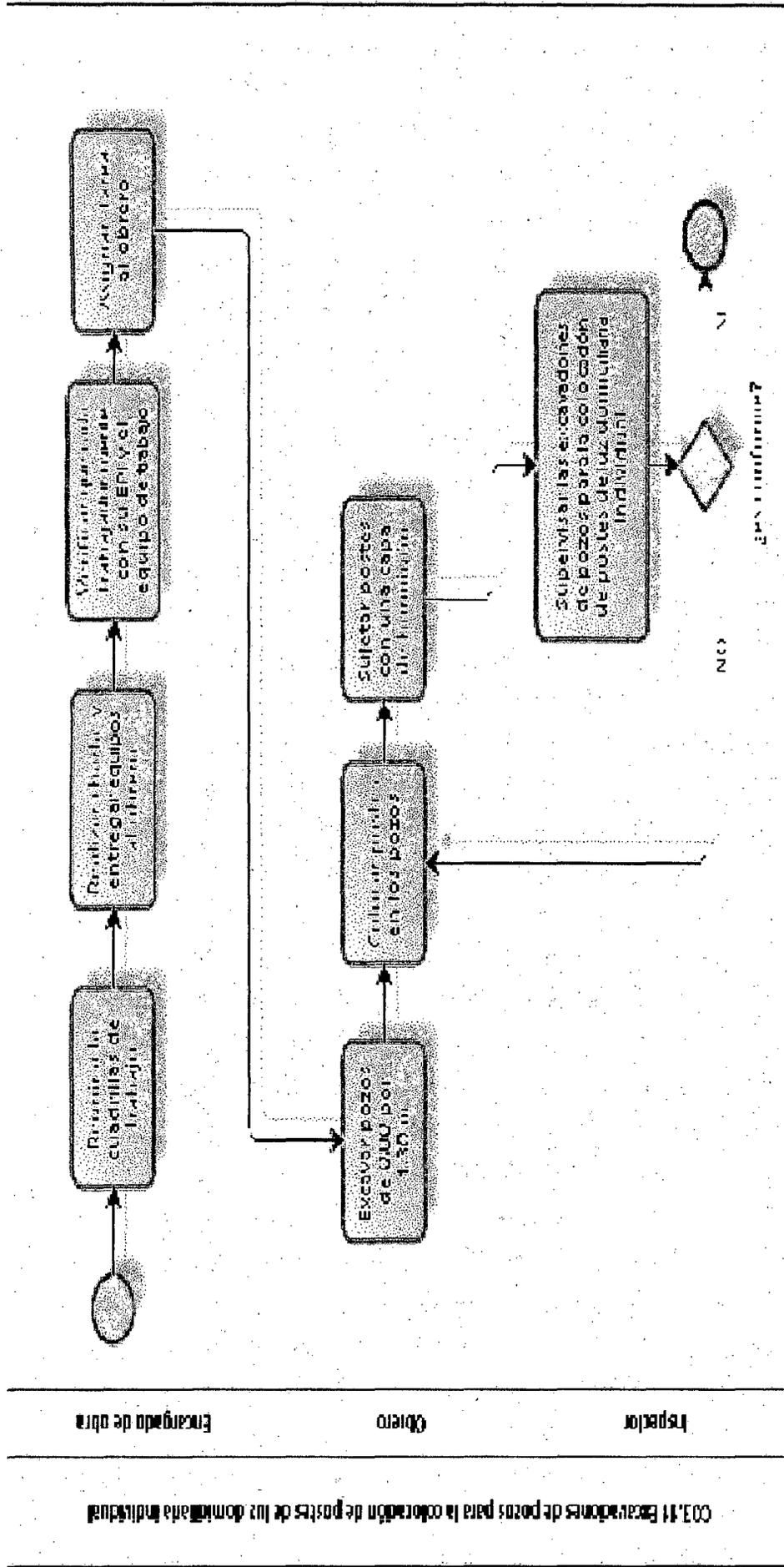
## CO.3.9 EXCAVACIONES DE LINEA DE GAS E INSTALACION



## CO.3.10 EXCAVACIONES DE POZOS PARA COLOCACION DE COLUMNAS DE ILUMINACION MUNICIPAL



CO.3.11 EXCAVACIONES DE POZOS PARA LA COLOCACION DE POSTES DE LUZ DOMICILIARIA INDIVIDUA







## 4. ARMADO DE CASILLAS (OFICINA)

PASO	ACTIVIDAD	ÁREA	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	TIEMPO MINUTOS	TIEMPO MINUTOS EFECTIVO	CONTADOR DE RECURSOS						
						RECURSOS HUMANOS						
						AYUDANTE	OFICIAL	OFICIAL ESPECIALIZADO	PAÑERO	ENCARGADO DE OBRA	JEFE DE OBRA	INSPECCIÓN
1	Charla para el trabajador	Encargado de obra	1.1 Reunir a la cuadrillas de trabajo para la charla de armado de casillas	5"						X		
			1.2 El encargado de obra realiza la charla de 5 minutos indicando el correcto manejo las herramientas de carpintería y uso de EPI						X			
			1.3 Una vez finalizado la charla el encargado de obra verifica que cada trabajador cuente con su EPI y el equipo de trabajo.						X			
			1.4 Concluida la revisión el encargado de obra ordena a la cuadrilla a trabajar.						X			
2	Nivelar el terreno	Trabajador	2.1 Para la nivelación del terreno se toman puntos de referencia sobre los cuales se marca el nivel que se va a hacer el contrapiso.	2 horas		X	X				X	
3	Enripiado del terreno	Trabajador	3.1 Una vez pasado los niveles a cuatro puntos, se procede a echar una capa de ripio para el recambio del suelo, se dispersa el material con palas.	2 horas			X					
4	Compactar el terreno	Trabajador	4.1 Para compactación se utiliza un rodillo compactador, o un canguro compactador ambos son a explosión.	2 horas				X				
			4.2 Cada uno de estos son manejados por un operario especializado.					X				
5	excavaciones para colocar canas de desagüe	Trabajador	5.1 La excavación se hace únicamente para los locales húmedos (cocina y baño), con pala y pico de manera manual	3 horas		X	X					
			5.2 Una vez realizada la excavación, se hace el armado de la araña (conjunto de caños, curvas, codos, rejillas), que forman parte de la instalación.			X	X					
			5.3 Luego se ubica la araña en el lugar de excavación, y se tapa la cañería con ripio fino para proteger la cañería.			X	X					



## 5. CONSTRUCCIÓN DEL BAÑO PARA EL PERSONAL Y VESTUARIO

PASO	ACTIVIDAD	ÁREA	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	TIEMPO MINUTOS	TIEMPO MINUTOS EFECTIVO	CONTADOR DE RECURSOS						
						RECURSOS HUMANOS						
						AYUDANTE	OFICIAL	OFICIAL ESPECIALIZADO	PAÑOLERO	ENCARGADO DE OBRA	JEFE DE OBRA	INSPECCIÓN
1	Charla para el trabajador	Encargado de obra	1.1 Reunir a la cuadrillas de trabajo para la charla de construcción del baño para el personal y vestuario	5"						X		
			1.2 El encargado de obra realiza la charla de 5 minutos indicando el correcto manejo las herramientas de albañilería y uso de EPI						X			
			1.3 Una vez finalizado la charla el encargado de obra verifica que cada trabajador cuente con su EPI y el equipo de trabajo.						X			
			1.4 Concluida la revisión el encargado de obra ordena a la cuadrilla a trabajar.						X			
2	Nivelar el terreno	Trabajador	2.1 Para la nivelación del terreno se toman puntos de referencia sobre los cuales se marca el nivel que se va a hacer el contrapiso.	2 horas		X	X				X	
3	Compactar el terreno	Trabajador	3. 1 Se compacta el terreno de manera manual con un pisón, o con un rodillo compactador.	2 horas			X					
4	excavaciones para colocar canas de desagüe y cloacales	Trabajador	4.1 Todas las excavaciones se hacen de forma manual, con pala y picos.	2 horas		X	X					



## 6. ARMADO DEL PAÑOL O DEPOSITO

PASO	ACTIVIDAD	ÁREA	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	TIEMPO MINUTOS	TIEMPO MINUTOS EFECTIVO	CONTADOR DE RECURSOS						
						RECURSOS HUMANOS						
						AYUDANTE	OFICIAL	OFICIAL ESPECIALIZADO	PAÑOLERO	ENCARGADO DE OBRA	JEFE DE OBRA	INSPECCIÓN
1	Charla para el trabajador	Encargado de obra	1.1 Reunir a la cuadrillas de trabajo para la charla de armado de pañol o deposito.	5"						X		
			1.2 El encargado de obra realiza la charla de 5 minutos indicando el correcto manejo las herramientas de albañilería y uso de EPI						X			
			1.3 Una vez finalizado la charla el encargado de obra verifica que cada trabajador cuente con su EPI y el equipo de trabajo.						X			
			1.4 Concluida la revisión el encargado de obra ordena a la cuadrilla a trabajar.						X			
2	Nivelar el terreno	Trabajador	2.1 Para la nivelación del terreno se toman puntos de referencia sobre los cuales se marca el nivel que se va a hacer el contrapiso.	1 horas		X	X				X	
3	Compactar el terreno	Trabajador	3.1 Se compacta el terreno de manera manual con un pisón, o con un rodillo compactador.	2 horas			X					
4	Encofrado y colocación de columnas de hierro	Trabajador	4.1 El encofrado del contrapiso para la deposito es muy sencillo consta en colocar tablas a los laterales y formar un cajón, cada tabla ira sujeta con clavos de acero de 50cm., que irán clavados a la tierra para evitar que al momento de hormigonar no ceda el encofrado.	1 dia		X	X					
			4.2 El hormigonado se prepara con cemento, arena, y agua, en una olla mezcladora con tres operarios, dos que cargan los materiales en la misma y otro que la maneja.			X	X					
			4.3 El hormigón es llevado hasta el lugar de vaciado por medio de carretillas, y se distribuye sobre la superficie con dos operarios con palas y el uso de botas de goma para proteger los pies.			X	X					













## 12. REPLANTEO DE CORDÓN CUNETTA ENCOFRADO Y HORMIGONADO

PASO	ACTIVIDAD	ÁREA	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	TIEMPO MINUTOS	TIEMPO MINUTOS EFECTIVO	CONTADOR DE RECURSOS						
						RECURSOS HUMANOS						
						AYUDANTE	OFICIAL	OFICIAL ESPECIALIZADO	PAÑOLERO	ENCARGADO DE OBRA	JEFE DE OBRA	INSPECCIÓN
1	Charla para el trabajador	Encargado de obra	1.1 Reunir a la cuadrillas de trabajo para la charla "replanteo de cordón cuneta encofrado y posterior hormigonado"	5"						X		
			1.2 El encargado de obra realiza la charla de 5 minutos indicando el correcto manejo herramientas de mano palas, picos y uso de EPI.						X			
			1.3 Una vez finalizado la charla el encargado de obra verifica que cada trabajador cuente con su EPI y el equipo de trabajo.						X			
			1.4 Concluida la revisión el encargado de obra ordena a la cuadrilla a trabajar.						X			
2	Se ponen líneas y puntos referenciales y conseguidas con el teodolito	Jefe Obra	2.1 El ingeniero coloca el teodolito (equipo con el que se realiza esta tarea), sobre uno de los puntos de geo referencia, desde el cual se hace la lectura mediante un plano donde están situados los puntos de lecturas con sus respectivos ángulos.	1 hora			X				X	
			2.2 Con la ayuda de un operario que sostiene una regla de color blanco y roja que apunta la mira del teodolito.				X			X		
			2.3 Una vez que el punto es ubicado se coloca una estaca de madera o un hierro que es clavada con una masa o martillo, para dejar referencia del mismo.				X			X		
			2.4 Una vez referenciados todos los puntos se procede a marcar todos los puntos con aerosol de color rojo o blanco para que sean balizados y no produzcan accidentes o entorpezcan el normal desarrollo de las tareas.				X			X		
3	Se excava y se rellena con ripio	Trabajador	3.1 Una vez marcado el terreno, se procede a la excavación con la máquina.	2 horas			X					
			3.2 La excavación debe ser de 50 m 30 cm son para el material de recambio y 20 cm para que el hormigón del cordón cuneta.					X				
			3.3 Una vez cavado se le agrega a la zanja un material granular, para el recambio del suelo así el hormigón no está directamente en contacto con el suelo barroso.					X				
			3.4 El material granular llamado ALUVION, es desparramado por medio manual con palas y picos.			X	X					
4	Compactar todo el perímetro del terreno	Trabajador	4.1 Para el compactado de este material es necesario agregar agua para obtener una mejor compactación.	3 horas		X		X				
			4.2 Esta se hace con un rodillo compactador a explosión, este posee dos rodillos uno atrás y otro adelante.					X				
			4.3 Este es manejado por un operario especializado.					X				



## 13. REPLANTEO DE LOTES Y VIVIENDAS

PASO	ACTIVIDAD	ÁREA	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	TIEMPO MINUTOS	TIEMPO MINUTOS EFECTIVO	CONTADOR DE RECURSOS						
						RECURSOS HUMANOS						
						AYUDANTE	OFICIAL	OFICIAL ESPECIALIZADO	PAÑOLERO	ENCARGADO DE OBRA	JEFE DE OBRA	INSPECCIÓN
1	Charla para el trabajador	Encargado de obra	1.1 Reunir a la cuadrillas de trabajo para la charla "replanteo de lotes y viviendas"	5"						X		
			1.2 El encargado de obra realiza la charla de 5 minutos indicando el correcto manejo herramientas de albañilería, carpintería y uso de EPI.						X			
			1.3 Una vez finalizado la charla el encargado de obra verifica que cada trabajador cuente con su EPI y el equipo de trabajo.						X			
			1.4 Concluida la revisión el encargado de obra ordena a la cuadrilla a trabajar.						X			
2	Excavar el terreno	Trabajado	1.1 Para esta tarea se hace previo un replanteo de los cordones y marcado con cal en polvo, se designa a tres operarios y al chofer de la máquina, y se comienza el trabajo.	3 horas			X	X				
			2.1 Una vez marcado el terreno, se procede a la excavación con la máquina.				X	X				
			2.2 La excavación debe ser de 50 cm, 30 cm son para el material de recambio y 20 cm. para el hormigón de los lotes y viviendas.				X	X				
3	Rellenar con ripio lavado	Trabajador	3.1 Una vez cavado se le agrega a la zanja un material granular, para el recambio del suelo así el hormigón no está directamente en contacto con el suelo barroso.	3 horas			X					
			3.2 El material o ripio lavado, es desparramado por medio manual con palas y picos.				X					
4	Compactar todo el perímetro del terreno	Trabajador	4.1 Para el compactado de este material es necesario agregar agua para obtener una mejor compactación.	2 horas				X				
			4.2 Esta se hace con un rodillo compactador a explosión, este posee dos rodillos uno atrás y otro adelante.					X				
			4.3 Este es manejado por un operario especializado					X				



## 14. EXCAVACIONES PARA ENCADENADOS, BAJADA DE ARMADURAS, ENCOFRADOS Y LLENADO DE HORMIGÓN

PASO	ACTIVIDAD	ÁREA	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	TIEMPO MINUTOS	TIEMPO MINUTOS EFECTIVO	CONTADOR DE RECURSOS						
						RECURSOS HUMANOS						
						AYUDANTE	OFICIAL	OFICIAL ESPECIALIZADO	PAÑOLERO	ENCARGADO DE OBRA	JEFE DE OBRA	INSPECCIÓN
1	Charla para el trabajador	Encargado de obra	1.1 Reunir a la cuadrillas de trabajo para la charla "excavaciones para encadenados, bajadas de armaduras, encofrado y llenado de hormigón"	5"						X		
			1.2 El encargado de obra realiza la charla de 5 minutos indicando el correcto manejo herramientas de albañilería, carpintería y uso de EPI.						X			
			1.3 Una vez finalizado la charla el encargado de obra verifica que cada trabajador cuente con su EPI y el equipo de trabajo.						X			
			1.4 Concluida la revisión el encargado de obra ordena a la cuadrilla a trabajar.						X			
2	Marcar el terreno para las excavaciones	Trabajado	2.1 Se ubican los puntos para marcar.	1 hora			X					
			2.2 Luego se clava unos hierros de donde se va a colocar una tanza en ambos extremos de manera que quede tirante la misma.				X					
			2.3 Una vez colocada la tanza se produce al marcado con cal viva en polvo siguiendo la línea de la tanza, mediante un recipiente de plástico (para esta tarea el operario debe usar guantes de goma).				X					
3	Excavar el terreno marcado	Trabajador	3.1 La excavación para las vigas de fundación se puede hacer de manera manual.	2 horas		X	X					
			3.2 Se utilizan pala de punta corazón, pico y barreta.			X	X					
			3.3 El excedente de material que se extrae de la excavación, es acopiado a un costado de manera que no interrumpa con la siguiente tarea.			X	X					
4	Instalaciones de caños de agua y desagüe para las viviendas	Trabajador	4.1 Primero se arman las arañas (así se llama al armado de las instalaciones de agua y cloaca).	4 horas		X		X				
			4.2 Para colocar las cañerías se realiza el replanteo de donde irán ubicados las instalaciones			X		X				
			4.3 Se realiza la excavación para ubicar las arañas.			X		X				
			4.4 Luego se tapan las cañerías.			X		X				

PASO	ACTIVIDAD	ÁREA	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	TIEMPO MINUTOS	TIEMPO MINUTOS EFECTIVO	CONTADOR DE RECURSOS						
						RECURSOS HUMANOS						
						AYUDANTE	OFICIAL	OFICIAL ESPECIALIZADO	PAÑOLERO	ENCARGADO DE OBRA	JEFE DE OBRA	INSPECCIÓN
5	Colocar las armaduras (vigas y columnas)	Trabajadores	5.1 Las armaduras para las vigas, se hacen en los bancos de doblado con operarios especializados que cuenta con planchuela de acero y con grifas con las que se hace esta tarea.	1 día			X					
			5.2 Una vez realizada la armadura se procede al armado de la vigas (se colocan los estribos y son atados con alambres).				X					
			5.3 Cuando ya están armadas son llevadas hasta el lugar donde se realizó la excavación para su posterior montaje.			X	X					
			5.4 El montaje se hace con la ayuda de dos a tres operarios.			X	X					
6	Encofrado de toda el área excavada	Trabajadores	6.1 Para el encofrado de las vigas de fundación se utilizan madera de 10 cm a 15 cm de alto.	1 día		X	X					
			6.2 Para colocar las tablas, primero se tensa es una tanza para alinear los tableros y en las vigas se colocan unos separadores de hierros dejando sobresalido 2.5cm, donde ira apoyada la tabla, esto nos dará el recubrimiento de hormigón.			X	X					
			6.3 Una vez colocado los separadores se produce al encofrado de las vigas y veredas, las tablas en sus extremos son clavadas por medio de listones y clavos de 2", y llevan clavos de hierro de 50cm a lo largo de las tablas con una separación de 60 cm (esto se hace para que al momento de hormigonar esta no empuje y se produzca un derrame o pérdida del mismo, y también para mantener el nivel y la línea de encofrado.			X	X					
7	Colocación de mallas de hierro	Trabajadores	7.1 Para la colocación de las mallas primero de debe replantear las medidas de las superficies a cubrir.	4 horas		X	X					
			7.2 Una vez obtenidas las medidas, se produce al cortado de las mallas, para esto se utiliza una tijera de corte.			X	X					
			7.3 Luego se coloca las mallas sobre la superficie a hormigonar, y se las empalma unos 15 cm. entre mala y malla, y es atada con alambre.			X						

PASO	ACTIVIDAD	ÁREA	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	TIEMPO MINUTOS	TIEMPO MINUTOS EFECTIVO	CONTADOR DE RECURSOS						
						RECURSOS HUMANOS						
						AYUDANTE	OFICIAL	OFICIAL ESPECIALIZADO	PAÑOLERO	ENCARGADO DE OBRA	JEFE DE OBRA	INSPECCIÓN
8	Hormigonado de contrapiso	Trabajadores	8.1 El hormigonado se realiza de manera directa por medio mixer volcador.	4 horas				X				
			8.2 Para ello se colocan guías de hierro para dar con la altura deseada de llenado.			X	X					
			8.3 El vaciado se hace de manera directa con seis operarios, y su distribución por medio de palas (los operarios usan botas de gomas para estar dentro de la superficie).			X	X					
			8.4 Una vez distribuido el hormigón en toda la superficie, se realiza el nivelado de la superficie. (Esta tarea se hace con una regla metálica que tiene un ancho de tres metros y apoya sobre las guías sacando el exceso del hormigón).				X					
			8.5 Una vez terminada la nivelación, se deja un tiempo de fraguado al hormigón y se realiza un curado (se prepara un tacho de agua con cemento y se esparce sobre la superficie).				X					
9	Supervisar la excavaciones para encadenado, bajada de armaduras, encofrado y llenado de hormigón ¿Es conforme la excavación para encadenado, bajada de armaduras, encofrado y llenado de hormigón? Si: terminar el procedimiento No: volver al paso 7	Inspección	6.1 verificar que se cumpla lo especificado en el cuaderno de avances	1 hora								X
		TOTAL		2d 16h 5"								
<b>TOTAL DÍAS APROXIMADOS:</b>												

## 15. CONSTRUCCIÓN DE CAPA AISLADORA, MAMPOSTERÍA DE ELEVACIÓN HASTA BAJA VIGA

PASO	ACTIVIDAD	ÁREA	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	TIEMPO MINUTOS	TIEMPO MINUTOS EFECTIVO	CONTADOR DE RECURSOS						
						RECURSOS HUMANOS						
						AYUDANTE	OFICIAL	OFICIAL ESPECIALIZADO	PAÑOLERO	ENCARGADO DE OBRA	JEFE DE OBRA	INSPECCIÓN
1	Charla para el trabajador	Encargado de obra	1.1 Reunir a la cuadrillas de trabajo para la charla "construcción de capa aisladora, mampostería de elevación hasta baja viga "	5"						X		
			1.2 El encargado de obra realiza la charla de 5 minutos indicando el correcto manejo herramientas de albañilería, carpintería y uso de EPI.						X			
			1.3 Una vez finalizado la charla el encargado de obra verifica que cada trabajador cuente con su EPI y el equipo de trabajo.						X			
			1.4 Concluida la revisión el encargado de obra ordena a la cuadrilla a trabajar.						X			
2	Colocación de guías	Trabajador	2.1 Se colocan reglas metálicas en forma vertical y van niveladas de manera que las paredes a elevar estén derechas.	2 horas		X						
3	Colocación de hilera de ladrillos común o perimetral	Trabajador	3.1 Para esto se marca sobre las reglas las medidas de las hileras de los ladrillos, entre 7cm.	1 día			X					
			3.2 Se colocan dos filas de ladrillos.			X	X					
4	Colocación de reglas de 3 m a los costados de los ladrillos	Trabajador	4.1 Estas reglas se colocan para obtener el nivel deseado de llenado.	2 horas			X					
			4.2 Las reglas van sujetadas por medio de grampas de fierros.				X					
5	Formar una capa de 2 cm con concreto	Trabajador	5.1 Esta capa de concreto se prepara con arena, cemento y cerecita (material liquido impermeabilizante que se le agrega a la preparación).	1 hora		X	X					
			5.2 Su preparación se hace con una olla mezcladora.			X	X					
			5.3 Su distribución sobre la superficie se hace con una cuchara de albañil, canasto.			X	X					



## 16. ENCOFRADO DE COLUMNAS Y DINTELES Y POSTERIOR LLENADO DE HORMIGÓN

PASO	ACTIVIDAD	ÁREA	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	TIEMPO MINUTOS	TIEMPO MINUTOS EFECTIVO	CONTADOR DE RECURSOS						
						RECURSOS HUMANOS						
						AYUDANTE	OFICIAL	OFICIAL ESPECIALIZADO	PAÑOLERO	ENCARGADO DE OBRA	JEFE DE OBRA	INSPECCIÓN
1	Charla para el trabajador	Encargado de obra	1.1 Reunir a la cuadrillas de trabajo para la charla de "encofrado de columnas y dinteles y llenado de hormigón "	5"						X		
			1.2 El encargado de obra realiza la charla de 5 minutos indicando el correcto manejo herramientas de albañilería, carpintería y uso de EPI.						X			
			1.3 Una vez finalizado la charla el encargado de obra verifica que cada trabajador cuente con su EPI y el equipo de trabajo.						X			
			1.4 Concluida la revisión el encargado de obra ordena a la cuadrilla a trabajar.						X			
2	Encofrado de columnas	Trabajador	2.1 Se arman los tableros para el encofrado, consta de dos tablas de 20 cm de espesor y una longitud de 2.5 m. De largo, unidas entre sí por medio de listones.	1 día			X					
			2.2 Los tableros son agujereados con taladro de mano por donde pasaran las ataduras de los alambres que sujetaran a ambos tableros.				X					
			2.3 Una vez sujetos los tableros a las paredes, estos se apuntalan con puntales de eucaliptus, esto se hace para evitar que cuando se haga el llenado la presión no empuje a los tableros ni a las paredes.				X					
3	Colocación de hierros para los dinteles	Trabajador	3.1 Estas armaduras son de dimensiones pequeñas y de fácil armado, generalmente no superan los 1.20 m.	2 horas			X					
			3.2 Llevan 4 hierros y estribos pequeños de sección rectangular de 6cm x 10cm.			X	X					





## 18. ENCOFRADO PARA LOSA, DISTRIBUCIÓN DE HIERROS, CAÑERÍAS DE ELECTRICIDAD, PLOMERÍA Y LLENADO DE HORMIGÓN

PASO	ACTIVIDAD	ÁREA	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	TIEMPO MINUTOS	TIEMPO MINUTOS EFECTIVO	CONTADOR DE RECURSOS							
						RECURSOS HUMANOS							
						AYUDANTE	OFICIAL	OFICIAL ESPECIALIZADO	PAÑOLERO	ENCARGADO DE OBRA	JEFE DE OBRA	INSPECCIÓN	
1	Charla para el trabajador	Encargado de obra	1.1 Reunir a la cuadrillas de trabajo para la charla de encofrado para losa, distribución de hierros, cañerías de electricidad, plomería y llenado de hormigón.	5"									
			1.2 El encargado de obra realiza la charla de 5 minutos indicando el correcto manejo del herramientas y uso de EPI										
			1.3 Una vez finalizado la charla el encargado de obra verifica que cada trabajador cuente con su EPI y el equipo de trabajo.										
			1.4 Concluida la revisión el encargado de obra ordena a la cuadrilla a trabajar.										
2	Se colocan tablas en forma de tapas para las vigas superiores	Trabajador	2.1 El encofrado de las vigas se hace con dos tablas de 20 cm y una de 10 cm, unidas entre sí por medio de los listones y clavos, para dar con altura deseada.	2 días			X						
			2.2 Para sostener estos tableros se colocan un puntal en cada extremo de los tableros con un listón, que es clavado a los tableros, con clavos.				X						
			2.3 Los tableros a su vez van sujetos con ataduras de alambre doble para evitar que estos se abran el momento del llenado.				X						
			2.4 Una vez sujetos y firmes los tableros, en un costado del mismo (cara interior), se coloca un listón de carga del largo del tablero, que es donde irán los tirantes donde apoyaran las placas de fenólicos.				X						
3	Colocación de tirantes o listones donde van los fenólicos	Trabajador	3.1 Los tirantes que van apoyados sobre los listones de carga, van en dos etapas la primera en sentido perpendicular a los tableros y la segunda en sentido paralelo a los mismos.	1 día									
			3.2 Los tirantes están unidos en cada cruce por medio de ataduras de alambre.										
4	Colocación de puntales	Trabajador	4.1 Los puntales que sirven de apoyo para todo el peso de losa, van debajo de los tirantes distanciados entre sí cada 60cm.	4 horas		X	X						
			4.2 Los puntales tienen que ser de un diámetro de 12cm. a 15 cm., no deben estar dañados.			X	X						
			4.3 Para que los puntales no cedan o se deslicen, en su base se colocan cuñas de ambos lados (sección de madera de forma triangular con un espesor de 3cm.)			X	X						

... //

PASO	ACTIVIDAD	ÁREA	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	TIEMPO MINUTOS	TIEMPO MINUTOS EFECTIVO	CONTADOR DE RECURSOS						
						RECURSOS HUMANOS						
						AYUDANTE	OFICIAL	OFICIAL ESPECIALIZADO	PAÑOLERO	ENCARGADO DE OBRA	JEFE DE OBRA	INSPECCIÓN
5	Colocación de fenólicos	Trabajador	5.1 Para subir los fenólicos se utilizan sogas que van atadas en los extremos de los mismos, y se hace con cuatro operarios, dos abajo y dos arriba.	1 día		X	X					
			5.2 Los fenólicos son sujetos a los tirantes por medio de clavos de 2".			X	X					
			5.3 Una vez colocados los fenólicos se los pinta con aceite para evitar que el hormigón se adhiera a los mismos y se dañen.			X	X					
6	Distribuir los hierros	Trabajador	6.1 Se hace el replanteo de la distribución de los hierros y se marca con tiza blanca la ubicación de cada hierro.	1 día		X	X					
			6.2 Los hierros para la losa son llevados desde el lugar de doblado hasta la losa de manera manual, y se los sube mediante sogas			X	X					
			6.3 La distribución de los hierros se hace de manera manual y estos son atados entre sí con alambre.			X	X					
7	Colocar canos de PVC ¾" de electricidad	Trabajador	7.1 La instalación eléctrica se hace según planos.	1 día			X					
			7.2 Los caños en caso de llevar curvas, se realiza el doblado con un resorte que es introducido dentro del caño, esta operación se hace para evitar el quiebre del caño de PVC.				X					
			7.3 Las cajas octogonales se rellenan con papel de manera tal que al momento de hormigonar no ingrese la mezcla a estas y produzcan obstrucciones para el paso de los cables.				X					
			7.4 Los caños van unidos entre sí por medio de conectores del mismo material.				X					
			7.5 Una vez unidos todos los caños se sujetan a la armadura con ataduras de alambre.				X					





## 20. ENCOFRADO DE LOSA INCLINADA, DISTRIBUCIÓN DE HIERROS, CAÑERÍAS DE ELECTRICIDAD Y LLENADO DE HORMIGÓN

PASO	ACTIVIDAD	ÁREA	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	TIEMPO MINUTOS	TIEMPO MINUTOS EFECTIVO	CONTADOR DE RECURSOS						
						RECURSOS HUMANOS						
						AYUDANTE	OFICIAL	OFICIAL ESPECIALIZADO	PAÑOLERO	ENCARGADO DE OBRA	JEFE DE OBRA	INSPECCIÓN
1	Charla para el trabajador	Encargado de obra	1.1 Reunir a la cuadrillas de trabajo para la charla de encofrado de losa inclinada, distribución de hierros, cañerías de electricidad, plomería y llenado de hormigón.	5"						X		
			1.2 El encargado de obra realiza la charla de 5 minutos indicando el correcto manejo del herramientas y uso de EPI						X			
			1.3 Una vez finalizado la charla el encargado de obra verifica que cada trabajador cuente con su EPI y el equipo de trabajo.						X			
			1.4 Concluida la revisión el encargado de obra ordena a la cuadrilla a trabajar.						X			
2	Se colocan tablas en forma de tapas para las vigas superiores	Trabajador	2.1 El encofrado de las vigas se hace con dos tablas de 20cm. y una de 10cm., unidas entre sí por medio de los listones y clavos, para dar con altura deseada.	1 día		X	X					
			2.2 Para sostener estos tableros se colocan un puntal en cada extremo de los tableros con un listón, que es clavado a los tableros, con clavos.			X	X					
			2.3 Los tableros a su vez van sujetos con ataduras de alambre doble para evitar que estos se abran el momento del llenado.			X	X					
			2.4 Una vez sujetos y firmes los tableros, en un costado del mismo (cara interior), se coloca un listón de carga del largo del tablero, que es donde irán los tirantes donde apoyaran las placas de fenólicos.			X	X					
3	Colocación de tirantes o listones donde van los fenólicos	Trabajador	3.1 Los tirantes que van apoyados sobre los listones de carga, van en dos etapas la primera en sentido perpendicular a los tableros y la segunda en sentido paralelo a los mismos.	1 día		X	X					
			3.2 Los tirantes están unidos en cada cruce por medio de ataduras de alambre.			X	X					
4	Colocar los fenólicos	Trabajador	4.1 Para subir los fenólicos se utilizan sogas que van atadas en los extremos de los mismos, y se hace con cuatro operarios, dos abajo y dos arriba.	1 día			X					
			4.2 Los fenólicos son sujetos a los tirantes por medio de clavos de 2".				X					
			4.3 Una vez colocados los fenólicos se los pinta con aceite para evitar que el hormigón se adhiera a los mismos y se dañen.				X					

PASO	ACTIVIDAD	ÁREA	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	TIEMPO MINUTOS	TIEMPO MINUTOS EFECTIVO	CONTADOR DE RECURSOS						
						RECURSOS HUMANOS						
						AYUDANTE	OFICIAL	OFICIAL ESPECIALIZADO	PAÑOLERO	ENCARGADO DE OBRA	JEFE DE OBRA	INSPECCIÓN
5	Colocación de puntales	Trabajador	5.1 Los puntales que sirven de apoyo para todo el peso de losa, van debajo de los tirantes distanciados entre si cada 60cm.	1 dia		X	X					
			5.2 Los puntales tienen que ser de un diámetro de 12 cm a 15 cm, no deben estar dañados.			X	X					
			5.3 Para que los puntales no cedan o se deslicen, en su base se colocan cuñas de ambos lados (sección de madera de forma triangular con un espesor de 3 cm.).			X	X					
6	Distribuir los hierros	Trabajador	6.1 Se hace el replanteo de la distribución de los hierros y se marca con tiza blanca la ubicación de cada hierro.	1 dia			X					
			6.2 Los hierros para la losa son llevados desde el lugar de doblado hasta la losa de manera manual, y se los sube mediante sogas.				X					
			6.3 La distribución de los hierros se hace de manera manual y estos son atados entre sí con alambre.				X					
7	Colocar canos de PVC ¾" de electricidad	Trabajador	7.1 La instalación eléctrica se hace según planos.	1 dia			X					
			7.2 Los caños en caso de levar curvas, se realiza el doblado con un resorte que es introducido dentro del caño, esta operación se hace para evitar el quiebre del caño de PVC.				X					
			7.3 Las cajas octogonales se rellenan con papel de manera tal que al momento de hormigonar no ingrese la mezcla a estas y produzcan obstrucciones para el paso de los cables.				X					
			7.4 Los caños van unidos entre sí por medio de conectores del mismo material.				X					
			7.5 Una vez unidos todos los caños se sujetan a la armadura con ataduras de alambre.				X					





## 22. REVOQUE EXTERIOR E INTERIOR

PASO	ACTIVIDAD	ÁREA	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	TIEMPO MINUTOS	TIEMPO MINUTOS EFECTIVO	CONTADOR DE RECURSOS						
						RECURSOS HUMANOS						
						AYUDANTE	OFICIAL	OFICIAL ESPECIALIZADO	PAÑOLERO	ENCARGADO DE OBRA	JEFE DE OBRA	INSPECCIÓN
1	Charla para el trabajador	Encargado de obra	1.1 Reunir a la cuadrillas de trabajo para la charla de "revoque externo e interno"	5"						X		
			1.2 El encargado de obra realiza la charla de 5 minutos indicando el correcto manejo del herramientas de albañilería y uso de EPI						X			
			1.3 Una vez finalizado la charla el encargado de obra verifica que cada trabajador cuente con su EPI y el equipo de trabajo.						X			
			1.4 Concluida la revisión el encargado de obra ordena a la cuadrilla a trabajar.						X			
2	Se hacen fajas de concreto vertical	trabajador	2.1 Para hacer estas fajas es necesario tirar una tanza de punta a punta sobre las paredes a una distancia de 2cm separada de esta y a una altura de 20 cm. y otra a 2 m. Aproximadamente, del suelo.	3 horas		X	X					
			2.2 Una vez tirada la tanza se hace unos pegotes de concreto que sirven de referencia para hacer las fajas.			X	X					
			2.3 Las fajas se hacen con concreto.									







## 25. CONSTRUCCIÓN DE VEREDA MUNICIPAL

PASO	ACTIVIDAD	ÁREA	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	TIEMPO MINUTOS	TIEMPO MINUTOS EFECTIVO	CONTADOR DE RECURSOS						
						RECURSOS HUMANOS						
						AYUDANTE	OFICIAL	OFICIAL ESPECIALIZADO	PAÑOLERO	ENCARGADO DE OBRA	JEFE DE OBRA	INSPECCIÓN
1	Charla para el trabajador	Encargado de obra	1.1 Reunir a la cuadrillas de trabajo para la charla de construcción de veredas municipal.	5"						X		
			1.2 El encargado de obra realiza la charla de 5 minutos indicando el correcto manejo del herramientas albañilería y uso de EPI						X			
			1.3 Una vez finalizado la charla el encargado de obra verifica que cada trabajador cuente con su EPI y el equipo de trabajo.						X			
			1.4 Concluida la revisión el encargado de obra ordena a la cuadrilla a trabajar.						X			
2	Excavar el terreno	trabajador	2.1 La excavación se hace con máquina retroexcavadora.	1 día			X					
3	Replanteo del área a nivelar	Trabajador	3.1 La nivelación del terreno se hace con una manguera de nivel con la cual se toma un punto de referencia, y se traslada este mismo al lugar donde se va a hacer la vereda.	3 horas		X	X					
4	Llenar con material de relleno (aluvión) el área municipal	Trabajador	4.1 El llenado de material de recambio se hace desde el lugar de acopio hasta la excavación por medio de una maquina retro excavadora y es distribuido sobre la superficie por medio de palas.	2 horas		X	X	X				
5	Compactar todo el área municipal	Trabajador	5.1 La compactación del material de recambio se hace con rodillo a explosión vibro compactador, con un operario especializado y debidamente capacitado para esta tarea.	1 día				X				
			5.2 La compactación se hace en dos veces en la primera se hace sobre el material seco y en la segunda se le esparce agua para obtener una mejor compactación.					X				





## 27. COLOCACIÓN DE PISOS

PASO	ACTIVIDAD	ÁREA	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	TIEMPO MINUTOS	TIEMPO MINUTOS EFECTIVO	CONTADOR DE RECURSOS						
						RECURSOS HUMANOS						
						AYUDANTE	OFICIAL	OFICIAL ESPECIALIZADO	PAÑOLERO	ENCARGADO DE OBRA	JEFE DE OBRA	INSPECCIÓN
1	Charla para el trabajador	Encargado de obra	1.1 Reunir a la cuadrillas de trabajo para la charla de colocación de pisos.	5'						X		
			1.2 El encargado de obra realiza la charla de 5 minutos indicando el correcto manejo de las herramientas de albañilería y uso de EPI.						X			
			1.3 Una vez finalizado la charla el encargado de obra verifica que cada trabajador cuente con su EPI y el equipo de trabajo.						X			
			1.4 Concluida la revisión el encargado de obra ordena a la cuadrilla a trabajar.						X			
2	Limpiar el piso	Trabajador	2.1 La limpieza de la superficie se hace para quitar el excedente de partículas y suciedad, que producirían con el tiempo que los pisos colocados se despegaran.	40'		X						
			2.2 La limpieza se hace con escobillón y luego con agua.			X						
3	Se apilan los pisos	Trabajador	3.1 El acopio de las cajas de los pisos se hace en un lugar donde no interfiera en normal desarrollo de la tarea siguiente y de manera tal que los pisos no se rompan.	1 hora		X	X					
4	Se cortan los pisos con una cortadora especial	Trabajador	4.1 Este trabajo se hace con una amoladora con un disco de corte especial de vidia.	1 hora		X	X					
			4.2 Para esta tarea se requiere de personal capacitado y con el uso de EPI adecuados para la misma.			X	X					





















## CONCLUSIONES

- La situación al inicio de la investigación era la de un conjunto de actividades en las que se hacía algunas tareas con contenido de seguridad salud ocupacional, no existían documentos claros y específicos respecto a este tema, se redactan un programa el que solo se hace para guardar y salvar las formas y responsabilidades pero en la práctica no se procede correctamente. Esto se debe en parte a la cultura que existe en este país, en el que poco importa la seguridad con la que se realizan las actividades de construcción, esto a su vez lleva a que la mayoría de los trabajadores hagan la tarea de acuerdo a su criterio incluso existe un nivel de desconocimiento a nivel de los supervisores.
- Se han identificado los peligros y riesgos que existen en el proyecto de construcción, los cuales se han plasmado en el IPER. Y en base a ellos es que se han diseñado los documentos que nos permiten gestionar la seguridad y salud ocupacional.
- Se han elaborado los documentos que han de servir para gestionar el sistema de seguridad y salud ocupacional, tales como el diagrama de nivel 0, todos los procesos debidamente normalizados que intervienen en la construcción de las 35 viviendas, la caracterización de los mismos, así como también se han diseñado los formatos que sirven de soporte a este sistema los que están en la parte de anexos. Este aporte es fundamental para el buen desempeño de las actividades del proyecto, dado a que antes no se contaba prácticamente con ningún documento de gestión.

### **RECOMENDACIONES**

- Se recomienda que los resultados de la empresa se implanten, y que se monitoree de manera permanente para poder evidenciar las mejoras que se obtienen en el desempeño, así como también que se evidencie los problemas irresueltos y que se puedan formular los planes de mejora correspondientes.
- Se sugiere que la empresa diseñe y documente todos los procesos de todas sus obras, para tal fin puede utilizar como referencia lo desarrollado en la presente investigación.
- Revisar periódicamente los procesos para que mejore el desempeño del sistema.

**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

Alayza Cristina, Córtes Guillermo, Hurtado Gisela, Mory Eliana, Tarnawiecki Nicolas. (2010). ***Iniciarse en la investigación académica***. Lima Universidad de Ciencias Aplicadas (UPC).

Alejo Ramírez D. (2012). ***Implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en el rubro de construcción de carreteras***. Tesis. Lima: Pontificia Universidad católica del Perú-Facultad de Ciencias e Ingeniería

Casimiro Urcos W. Almeyda Vásquez L. Blanco Muñoz S. (2009). ***Teoría, diseño y formulación de proyectos de investigación***. Lima: Gramal.

Bernal Torres C. ***Metodología de la Investigación***. 2da ed. México: Editorial Pearson Prentice Hall. 2006. p 103.

Cegarra Sánchez J. (2004). ***Metodología de la Investigación Científica y Tecnológica***. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

CEPYME Aragón. (2003). ***Guía práctica para la integración de las normas OHSAS 18000 en los Sistemas de Gestión***. [Visitado el 28/11/2015]  
[http://www.cepymearagon.es/WebCEPYME%5Cdatos.nsf/0/B0F24231EBDA1B08C1257A16003F3C3F/\\$FILE/Guia%20rev5%20abierto.pdf](http://www.cepymearagon.es/WebCEPYME%5Cdatos.nsf/0/B0F24231EBDA1B08C1257A16003F3C3F/$FILE/Guia%20rev5%20abierto.pdf)

Cortés Díaz, J. (2012). **Seguridad e Higiene del Trabajo Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales**. 10ª ed. Madrid: Editorial Tébar S.L.

Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA). (2005). **Manual de Salud Ocupacional**. Perú.

Enríquez, A. y Sánchez, J. (2010). **OHSAS 18001:2007 adaptado a 18002:2008 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo**. Madrid: Fundación Confemetal.

Fernández, R. (2005). **Sistemas de gestión de la calidad, ambiente y prevención de riesgos laborales: Su integración**. España: Editorial Club Universitario.

Henao, F. (2010). **Salud ocupacional: conceptos básicos**. 2ª. ed. Colombia: Ecoe Ediciones.

Hernández, A. (2005). **Seguridad e Higiene Industrial**. [Versión electrónica]. México DF: Editorial Limusa S.A.,  
[http://books.google.com/books?id=Eo\\_kObpifcMC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com/books?id=Eo_kObpifcMC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false).

Hernández S., Fernández C. y Baptista L. (2014). **Metodología de la investigación**, 5ª Edición. México: Editorial Mc. Graw Hill/Interamericana Editores.

Mateo, F. P. (2007). **Gestión de la Higiene Industrial en la Empresa**. 7ª ed. Madrid: Fundación Confemetal.

Menéndez, F. (2009). **Higiene Industrial: Manual para la formación del especialista**. 9ª ed. Valladolid, España: Editorial Lex Nova S.A., [http://books.google.com.pe/books?id=LNrQRHR0P2MC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_atb#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.pe/books?id=LNrQRHR0P2MC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_atb#v=onepage&q&f=false).

Narvárez Gonzalo B. (2009). **Generalidades de la Salud Ocupacional, la Higiene y la Seguridad en los Ambientes de Trabajo**. Medellín.

Organización Internacional Del Trabajo (OIT), (2001). **Directrices relativas a los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo - ILO-OSH. Material de enseñanza**. Lima: Centro de Desarrollo Industrial.

Quezada Lucio N. **Metodología de la Investigación, Estadística aplicada en la investigación**. Lima, Perú: Editorial Macro. 2010.

Ramírez, C. (2008). **Seguridad Industrial: Un enfoque integral**. 3ª ed. México: Limusa, S.A.

Sánchez Carlessi H. Reyes Meza C. (2009). **Metodología y diseños en investigación científica**. 4ª ed. Lima: Editorial Visión Universitaria

## ANEXOS

Anexo 1:

		SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				FORMATO N° 1	
<b>REGISTRO DE ACCIDENTE DE TRABAJO</b>							
CODIGO: _____							
DATOS DEL TRABAJADOR							
APELLIDOS Y NOMBRE		_____					
DOMICILIO:		_____					
DNI:	EDAD:	CATEGORIA DEL TRABAJADOR	AREA DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD DEL PUESTO:			
				AÑOS	MESES	DIAS	
DATOS DE LA EMPRESA							
RAZON SOCIAL:		_____					
DOMICILIO PRINCIPAL:		_____					
CUIT:		_____			TELEFONO: _____		
DATOS DEL ACCIDENTE DE TRABAJO							
FECHA (DD/MM/AA)		HORA:		TURNO:			
LUGAR DEL ACCIDENTE:		_____					
LABOR QUE REALIZABA AL OMENTO DEL ACCIDENTE:							
_____							
DESCRIPCION DEL ACCIDENTE:							
_____							
FORMA DEL ACCIDENTE:							
_____							
CAUSA DEL ACCIDENTE:		FACTORES PERSONALES			FACTORES DETRABAJO:		
CAUSAS BASICAS:		_____			_____		
CAUSAS INMEDIATAS:		CONDICION SUB ESTANDAR			ACTO SUB ESTANDAR		
TESTIGO DEL ACCIDENTE:		_____			DNI: _____		
CONSECUENCIAS DEL ACCIDENTE DE TRABAJO							
LESION AL TRABAJADOR:		NATURALEZA DE LA LESION:		PARTE DEL CUERPO AFECTADA:			
		_____		_____			
		DIAS DE PERMISO:		_____			
DAÑO AL EQUIPO:		NOMBRE DEL EQUIPO:		COSTO ESTIMADO DEL DAÑO:			
		_____		_____			
DAÑO AL MATERIAL:		MATERIAL DAÑADO:		COSTO ESTIMADO DEL DAÑO:			
		_____		_____			
DAÑO AL AMBIENTE:		AMBIENTE AFECTADO:		COSTO ESTIMADO DEL DAÑO:			
		_____		_____			
MEDIDAS DE CONTROL:		RESPONSABLE:			FECHA:		
_____		_____			_____		

ENCARGADO DE OBRA \_\_\_\_\_

RESPONSABLE \_\_\_\_\_

**REGISTRO DE INCIDENTE COMUN Y PELIGROSO**

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	FORMATO N° 2
	REGISTRO DE INCIDENTE COMUN	

		CODIGO:	
DATOS DE LA EMPRESA			
RAZON SOCIAL:			
DOMICILIO PRINCIPAL:			
CUIT:	N° DE TRABAJADORES:	TELEFONO (OS):	

DATOS DEL INCIDENTE COMUN			
FECHA (DD/MM/AA)		HORA:	TURNO:
LUGAR DEL INCIDENTE:			
TIPO DE INCIDENTE:			
CIRCUNSTANCIA EN QUE SE PRODUJO EL INCIDENTE:			
DESCRIPCION DEL INCIDENTE COMUN:			
TESTIGO DEL INCIDENTE:		DNI:	

MEDIDAS DE CONTROL	RESPONSABLE	FECHA

ENCARGADO DE OBRARESPONSABLE

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	FORMATO N° 3
	REGISTRO DE INCIDENTE PELIGROSO	

		CODIGO:	
DATOS DE LA EMPRESA			
RAZON SOCIAL:			
DOMICILIO PRINCIPAL:			
CUIT:	N° DE TRABAJADORES:	TELEFONO (OS):	

DATOS DEL INCIDENTE PELIGROSO			
FECHA (DD/MM/AA)	HORA:	TURNO:	
LUGAR DEL INCIDENTE:			
TIPO DE INCIDENTE:			
CIRCUNSTANCIA EN QUE SE PRODUJO EL INCIDENTE:			
DESCRIPCION DEL INCIDENTE PELIGROSO:			
TESTIGO DEL INCIDENTE:		DNI:	

MEDIDAS DE CONTROL	RESPONSABLE	FECHA

ENCARAGADO DE OBRA

RESPONSABLE



## REGISTRO DE EXAMEN MEDICO

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	FORMATO N° 5
	REGISTRO DE EXAMENES MEDICOS PERIODICOS	

		CODIGO:		
DATOS DE LA EMPRESA				
RAZON SOCIAL:				
DOMICILIO PRINCIPAL:				
CUIT:		N° DE TRABAJADORES:		TELEFONO (OS):
AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD:		GRADO DE RIESGO:		

DATOS DEL TRABAJADOR				
APELLIDOS Y NOMBRES:				
DOMICILIO:				
DNI:	EDAD:	CATEGORIA DEL TRABAJADOR	AREA DE TRABAJO ACTUAL:	ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO:
LABORES QUE DESEMPEÑA:		FECHA DE INICIO LABORAL:	RIESGO EN SU LABOR:	
CAMBIO DE AREA DE TRABAJO (FECHA-AREA)				

ANTECEDENTES PERSONALES OCUPACIONALES				IMPORTANCIA PATOLOGICA ACTUAL	
ANTECEDENTES FAMILIARES				IMPORTANCIA PATOLOGICA ACTUAL:	
HABITOS	TABACO	ALCOHOL	COCA	N° DE HIJOS:	
NADA				TALLA (m):	
POCO				PESO (Kg):	
HABITUAL				CAPACIDAD VITAL (cc):	
EXCLUSIVO				TEMPERATURA (°C):	

BOCA, AMIGDALAS, FARINGE, LARINGE:	
CUELLO	NARIZ

DENTADURA:	OBSERVACIONES:
PIEZAS EN MAL ESTADO:	
PIEZAS QUE FALTAN:	

OJOS	SIN CORREGIR		CORREGIDA		ENFERMEDADES OCULARES
	OD	OI	OD	OI	
Visión de cerca:					
Visión de lejos:					
Visión de colores:					
Reflejos Pupilares:					

OIDOS	Tímpanos				AUDICION DERECHA			
	OD		OI		A		M	
					AUDICION IZQUIERDA			
	A		M					

TORAX		EN REPOSO			
		Pulso X	PRESION SISTEMÁTICA		N° RESPIRACIONES
CORAZON			SISTOLICA	DIASTOLICA	

PULMONES	
ESTADO CLINICO:	

MIEMBROS SUPERIORES	

MIEMBROS INFERIORES	

COLUMNA VERTEBRAL	

ABDOMEN		TACTO RECTAL	
		NO SE HIZO:	
		NORMAL:	
		ANORMAL:	

ANILLOS INGINALES	HERNIAS	VARICES

ORGANOS GENITALES	GANGLEOS

LENGUAJE, ATENCION, MEMORIA, ORIENTACION, INTELIGENCIA, AFECTIVIDAD	

GRUPO SANGUINEO	O	A	B	AB	FACTOR RH	HEMOGLOBINA

APTO PARA TRABAJAR	NOMBRE Y APELLIDOS DEL MEDICO - COLEGIATURA N°
SI	
NO	

EXAMENES COMPLEMENTARIOS	

OBSERVACIONES	

ENCARGADO DE OBRA

RESPONSABLE

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	FORMATO N° 6
	<b>REGISTRO DE EXAMENES MEDICOS PRELABORAL</b>	

		CODIGO:	
DATOS DE LA EMPRESA			
RAZON SOCIAL:			
DOMICILIO PRINCIPAL:			
CUIT:	N° DE TRABAJADORES:		TELEFONO (OS):
AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD:		GRADO DE RIESGO:	

DATOS DEL TRABAJADOR					
APELLIDOS Y NOMBRES:					
DOMICILIO:					
DNI:	EDAD:	CATEGORIA DEL TRABAJADOR:	AREA DEL TRABAJO AL QUE POSTULA:		
LABORES EN DONDE SE DE SEMPEÑA			RIESGOS EN SU LABOR		
ANTECEDENTES PERSONALES OCUPACIONALES			IMPORTANCIA PATOLOGICA ACTUAL		
ANTECEDENTES FAMILIARES			IMPORTANCIA PATOLOGICA ACTUAL		
HABITOS	TABACO	ALCOHOL	COCA	N° DE HIJOS:	
NADA				TALLA (m):	
POCO				PESO (Kg):	
HABITUAL				CAPACIDAD VITAL (cc):	
EXCLUSIVO				TEMPERATURA (°C):	

BOCA, AMIGDALAS, FARINGE, LARINGE:	
CUELLO	NARIZ

DENTADURA:		OBSERVACIONES:
PIEZAS EN MAL ESTADO:		
PIEZAS QUE FALTAN:		

OJOS	SIN CORREGIR		CORREGIDA		ENFERMEDADES OCULARES
	OD	OI	OD	OI	
Visión de cerca:					
Visión de lejos:					
Visión de colores:					
Reflejos pupilares:					

OIDOS	Tímpanos			AUDICION DERECHA			
	OD		OI		A	M	
					AUDICION IZQUIERDA		
					A	M	

TORAX	EN REPOSO			
	Pulso X	PRESION SISTEMÁTICA		N° RESPIRACIONES
		Sistólica	Diastólica	
CORAZON				

PULMONES	
ESTADO CLINICO:	

MIEMBROS SUPERIORES
---------------------

--

MIEMBROS INFERIORES
---------------------

--

COLUMNA VERTEBRAL
-------------------

--

ABDOMEN
---------

--

LENGUAJE, ATENCION, MEMORIA, ORIENTACION, INTELIGENCIA, AFECTIVIDAD
---

GRUPO SANGUINEO	O	A	B	AB	FACTOR RH	HEMOGLOBINA
-----------------	---	---	---	----	-----------	-------------

APTO PARA TRABAJAR	NOMBRES Y APELLIDOS DEL MEDICO - COLEGIATURA N°					
--------------------	---	--	--	--	--	--

SI	
----	--

NO	
----	--

EXAMENES COMPLEMENTARIOS
--------------------------

--

OBSERVACIONES
---------------

--

ENCARGHADO DEOBRA

RESPONSABLE

## REGISTRO DE INSPECCIONES Y EVALUACIONES DE SALUD Y SEGURIDAD

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	FORMATO N° 7
	REGISTRO DE INSPECCIÓN INTERNA DE SEGURIDAD	

		CÓDIGO:	
DATOS DE LA EMPRESA			
RAZON SOCIAL:			
DOMICILIO PRINCIPAL:			
CUIT:	N° DE TRABAJADORES:	TELEFONO (OS):	

DATOS DE LA INSPECCION			
FECHA:	HORA:	TURNO:	
AREA INSPECCIONADA:	TIPO DE INSPECCION:		

DESCRIPCION DEL ACTO INSEGURO	EVALUACION DEL ACTO INSEGURO		
	CONSECUENCIA	PROBABILIDAD	GRADO DE RIESGO
DESCRIPCION DE LA CONDICION INSEGURA	EVALUACION DE LA CONDICION INSEGURA		
	CONSECUENCIA	PROBABILIDAD	GRADO DE RIESGO
MEDIDAS DE CONTROL	RESPONSABLE:		FECHA:
FRECUENCIA DE CONTROL:	DEDICACION:		
APELLIDOS Y NOMBRES DEL INSPECTOR:			
CARGO:			

---

 ENCARGADO DE OBRA

---

 RESPONSABLE

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	FORMATO N° 8
	REGISTRO DE INSPECCION DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	

		CODIGO:		
DATOS DE LA EMPRESA				
RAZON SOCIAL:				
DOMICILIO PRINCIPAL:				
CUIT:		N° DE TRABAJADORES:		TELEFONO (OS):
AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD:		GRADO DE RIESGO:		

DATOS DEL TRABAJADOR				
APELLIDOS Y NOMBRES:				
DOMICILIO				
DNI:	EDAD:	CATEGORIA DEL TRABAJADOR:	AREA DE TRABAJO ACTUAL	LABORES QUE DESEMPEÑA:
RIESGO EN SU LABOR				

DATOS DE LA INSPECCION				
FECHA:		HORA:		TURNO:
AREA INSPECCIONADA:		TIPO DE INSPECCION:		

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	CUMPLIMIENTO	EVALUACION DEL RIESGO		
		CONSECUENCIA	PROBABILIDAD	GRADO DE RIESGO
MEDIDAS DE CONTROL		RESPONSABLE		FECHA

FRECUENCIA DE CONTROL:		DEDICACION:	
NOMBRES Y APELLIDOS DEL INSPECTOR:			
CARGO:			

\_\_\_\_\_  
ENCARGADO DE OBRA

\_\_\_\_\_  
RESPONSABLE















### AVISO DE ACCIDENTE DE TRABAJO

DATOS DEL TRABAJADOR					CODIGO:	
APELLIDOS Y NOMBRES:						
DOMICILIO:						
DOCUMENTO DE IDENTIDAD:	CATEGORIA DEL TRABAJADOR	ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO			EDAD	GENERO
		AÑOS	MESES	DIAS		
DATOS DE LA EMPRESA						
RAZON SOCIAL:						
DOMICILIO PRINCIPAL:						
CUIT:					TELEFONO:	

DATOS DEL ACCIDENTE DE TRABAJO						
FECHA (DD/MM/AA):		HORA:		TURNO:		
LUGAR DEL ACCIDENTE:						
LABOR QUE REALIZABA AL MOMENTO DEL ACCIDENTE						
DESCRIPCION DEL ACCIDENTE:						
TESTIGO DEL ACCIDENTE:				DNI:		
FORMA DEL ACCIDENTE				AGENTE CAUSANTE		
DECLARO QUE LA INFORMACION PRESENTADA EN ESTE DOCUMENTO ES VERDADERA, SUJETANDOME A LA VERIFICACION POSTERIOR DE LA MISMA				ADMISION DEL SENTRO ASISTENCIAL		
APELLIDOS, NOMBRES Y FIRMA DE LA PERSONA QUE CONDUJO AL ACCIDENTE				FECHA, FIRMA Y SELLO DE RECEPCION		

CERTIFICACION MEDICA						
CENTRO ASISTENCIAL:		HORA DE INGRESO:				
FECHA DE INGRESO:		TIPO DE LESION:				
PARTE DEL CUERPO:						
DIAGNOSTICO PRINCIPAL:						
APELLIDOS Y NOMBRE DEL MEDICO:			N° CMP	CODIGO CIE - 10		
FIRMA DEL REPRESENTANTE DE LA EMPRESA			FIRMA DEL MEDICO TRATANTE			

**AVISO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES**

					CODIGO:		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>							
APELLIDOS Y NOMBRES:							
DOMICILIO:							
DOCUMENTO DE IDENTIDAD:	SITUACION EN EL EMPLEO	ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO			FECHA DE NACIMIENTO	GENERO	
		AÑOS	MESES	DIAS			

<b>DATOS DE LA EMPRESA</b>			
RAZON SOCIAL:			
DOMICILIO PRINCIPAL:			
CUIT:		TELEFONO:	

<b>DATOS DE ENFERMEDAD OCUPACIONAL</b>	
NOMBRE Y NATURALEZA DE LA ENFERMEDAD;	
LABOR QUE REALIZABA AL MOMENTO DEL DIAGNOSTICO:	
DESCRIPCION DEL TRABAJO:	
TIEMPO MDE EXPOSICION AL AGENTE:	
DECLARO QUE LA INFORMACION PRESENTADA EN ESTE DOCUMENTO ES VERDADERA, SUJETANDOME A LA VERIFICACION POSTERIOR DE LA MISMA	ADMISION DEL SENTRO ASISTENCIAL
APELLIDOS, NOMBRES Y FIRMA DE LA PERSONA QUE CONDUJO AL ACCIDENTE	FECHA, FIRMA Y SELLO DE RECEPCION

<b>CRITIFICACION MEDICA</b>			
CENTRO ASISTENCIAL:			
FECHA DE INGRESO (DD/MM/AA)		HORA DE INGRESO:	
ORGANO AFECTADO:		TIPO DE LESION:	
DIAGNOSTICO PRINCIPAL.			
FECHA EN QUE SE DIAGNOSTICO:			
APELLIDOS Y NOMBRE DEL MEDICO TRATANTE:		N° DE CMP	CODIGO CIE - 10
REPRESENTANTE DE LA EMPRESA		FIRMA DEL MEDICO TRATANTE	

**AVISO DE INCIDENTE PELIGROSO**

		CODIGO:		
DATOS DE LA EMPRESA				
RAZON SOCIAL:				
DOMICILIO PRINCIPAL:				
CUIT:	N° DE TRABAJADORES:		TELEFONO (OS):	
DATOS DEL INCIDENTE PELIGROSO				
FECHA (DD/MM/AA):		HORA:	TURNO:	
LUGAR DEL INCIDENTE:				
TIPO DE INCIDENTE:				
CIRCUNSTANCIAS EN LA QUE SE PRODUJO EL INCIDENTE PELIGROSO				
DESCRIPCION DEL INCIDENTE PELIGROSO:				
TESTIGO DEL INCIDENTE PELIGROSO:		DNI:		
		DECLARO QUE LA INFORMACION PRESENTADA EN ESTE DOCUMENTO ES VERDADERA, SUJETANDOME A LA VERIFICACION POSTERIOR DE LA MISMA		
FIRMA DEL REPRESENTANTE DE LA EMPRESA		FECHA, FIRMA Y SELLO DE RECEPCION		

**DATOS DEL INCIDENTE COMUN**

		CODIGO:		
DATOS DE LA EMPRESA				
RAZON SOCIAL:				
DOMICILIO PRINCIPAL:				
CUIL:		N° DE TRABAJADORES:		TELEFONO (OS):

DATOS DEL INCIDENTE PELIGROSO				
FECHA (DD/MM/AA):		HORA:		TURNO:
LUGAR DEL INCIDENTE:				
TIPO DE INCIDENTE:				
CIRCUNSTANCIAS EN LA QUE SE PRODUJO EL INCIDENTE :				
DESCRIPCION DEL INCIDENTE PELIGROSO:				
TESTIGO DEL INCIDENTE PELIGROSO:			DNI:	
			DECLARO QUE LA INFORMACION PRESENTADA EN ESTE DOCUMENTO ES VERDADERA, SUJETANDOME A LA VERIFICACION POSTERIOR DE LA MISMA	
FIRMA DEL REPRESENTANTE DE LA EMPRESA			FECHA, FIRMA Y SELLO DE RECEPCION	

## GLOSARIO DE TERMINOS.

**Accidente:** Suceso extraño al normal desenvolvimiento de las actividades de una organización que produce una interrupción generando daños a las personas, patrimonio o al medio ambiente.

**Accidente de trabajo:** Lesión ocurrida durante el desempeño de las labores encomendadas a un trabajador.

**Desastre:** Una interrupción grave en el funcionamiento de una comunidad causando grandes pérdidas a nivel humano, material o ambiental, suficientes para que la comunidad afectada no pueda salir adelante por sus propios medios, necesitando apoyo externo. Los desastres se clasifican de acuerdo a su origen (natural o tecnológico).

**Emergencia:** Estado de daño sobre la vida, el patrimonio y el medio ambiente ocasionado por la ocurrencia de un fenómeno natural o tecnológico que altera el normal desenvolvimiento de las actividades de la zona afectada.

**Plan de Evacuación:** Plan cuyo objetivo es permitir la evacuación de las personas que se encuentran en determinado lugar de una manera segura y rápida (involucra personas).

**Protección Pasiva:** Comprende el tipo de edificación, diseño de áreas, vías de evacuación, materiales de construcción, barreras, distancias, diques, acabados, puertas, propagación de humos y gases, accesos, distribución de áreas.

**Protección Activa:** Comprende la detección, extintores portátiles, automáticos, manuales, redes hidráulicas, bombas, tanques de agua, rociadores, sistemas de espuma, gas carbónico, polvo químico seco. Asimismo, procedimientos de

emergencias, brigadas, señalización, iluminación, comunicación. Seguridad: Grado de aceptación de los riesgos.

**Seguridad en Defensa Civil:** Calidad de mantener protegida una instalación, comunidad o área geográfica para evitar o disminuir los efectos adversos que producen los desastres naturales o tecnológicos y que afectan la vida, el patrimonio, el normal desenvolvimiento de las actividades o el entorno. Este mismo concepto comprende a los términos “seguridad” o “seguridad en materia de defensa civil” u otros similares utilizados en este documento.

**Riesgo:** Es la estimación o evaluación matemática de probables pérdidas de vidas, de daños a los bienes materiales, a la propiedad y la economía, para un periodo específico y área conocidos de un evento específico de emergencia. Se evalúa en función del peligro y la vulnerabilidad.

**Peligro:** Probabilidad de ocurrencia de un fenómeno natural o tecnológico potencialmente dañino para un periodo específico y una localidad o zona conocidas. Se identifica, en la mayoría de los casos, con el apoyo de la ciencia y tecnología.

**Vulnerabilidad:** Grado de resistencia y/o exposición de un elemento o conjunto de elementos frente a la ocurrencia de un peligro. Puede ser física, social, económica, cultural, institucional y otros.

## CONCEPTOS GENERALES

1. **Sistema de Seguridad.**-Es una combinación de políticas, estándares, procedimientos, personas, instalaciones, equipos; todos funcionando dentro de un ambiente dado para cumplir con el marco legal y los objetivos de una empresa.
2. **Seguridad y Salud en el trabajo.**-

- **Seguridad:** es el estado de tranquilidad y confianza, basado en la sensación de ausencia de peligro, que se logra luego de adoptar un conjunto de acciones que permitan reducir la exposición a determinados riesgos.
  - **La Salud:** en el trabajo es aquella que se encarga de proteger, mantener y promover la salud y el bienestar de la población laboral dirigidas al trabajador, en las condiciones y ambiente de trabajo y a la comunidad mediante la identificación, evaluación y control de factores que afectan negativamente la salud y mediante el fomento de las acciones que la favorezcan.
3. **Control de Pérdidas.**-Es una práctica administrativa que tiene por objeto neutralizar los efectos destructivos de las pérdidas potenciales o reales que resultan de los acontecimientos no deseados relacionados con los peligros de la operación.
  4. **Accidente.**-Evento no deseado, que resulta en muerte, enfermedad, lesión, daño u otra pérdida.
  5. **Cuasi Accidente.**-Es un evento no planeado que bajo diferentes circunstancias puede resultar en daño o pérdida.
  6. **Pérdidas.**-Es el desperdicio evitable de recursos. Cuando hay un incidente de seguridad hay daños, cuando hay un incidente de calidad hay defectos, cuando hay un incidente de productividad hay derroches.
  7. **Gestión de riesgos.**-Método lógico y sistemático de identificación, análisis, evaluación, tratamiento, monitoreo y comunicación de riesgos, relacionados con cualquier actividad, función o proceso que permitirá minimizar pérdidas y maximizar oportunidades a las empresas.

Es un proceso interactivo consistente en pasos que dados en secuencia hacen posible una mejora continua en la toma de decisiones.

8. **Riesgo operacional.**-Es el potencial de pérdidas que existe asociado a una operación productiva, cuando cambian en forma no planeada las condiciones definidas como estándares que garantizan el funcionamiento de un proceso o del sistema productivo en su conjunto.
9. **Riesgo inherente.**-Son aquellos que son de la misma esencia y naturaleza al objeto, evento o situación, es decir, no se puede eliminar sin alterar la naturaleza de los mismos (va pegado a la actividad).
10. **Riesgos agregado.**-Son aquellos que no tienen nada que ver con el fin o utilidad del objeto, evento o situación y sólo aumentan el potencial de producir una pérdida. Se pueden eliminar y no alteran la naturaleza del objeto.
11. **Riesgo aceptable.**-Es aquel que a juicio de una o varias personas, tiene un bajo potencial de producir una pérdida, a partir de la exposición al riesgo.
12. **Inspección.**-Es un proceso de observación metódica para examinar situaciones críticas de prácticas, condiciones, equipos, materiales y estructuras. Son realizadas por personas entrenadas y conocedores en la identificación de peligros (para prevenir pérdidas) y evaluación de riesgos.
13. **Auditoria.**-Es un examen crítico y sistemático de las operaciones en su totalidad con el fin de medir y evaluar los riesgos potenciales y niveles de riesgo existentes en una empresa.
14. **Cultura de Seguridad.**-Conjunto de principios, valores, costumbres, actitudes y percepciones que comparten los miembros de una organización,

con respecto a la prevención de incidentes y enfermedades ocupacionales (Gestión de la Seguridad y Salud).

15. **Estándar.**-Es un documento tomado por consenso general como modelo aprobado para hacer comparaciones o es la medida por medio del cual la exactitud de un proceso puede ser juzgado o auditado.
16. **Procedimiento de trabajo.**-Descripción detallada y ordenada (Paso a paso) de cómo obrar o proceder para ejecutar correctamente una tarea.
17. **Norma.**-Descripción de los requisitos que debe satisfacer la ejecución de una tarea para conseguir de un modo reiterativo un mismo resultado.
18. **Regla.**-Son principios, fórmulas o preceptos que se han de cumplir siempre, sin ninguna excepción, para asegurar que la tarea sea bien hecha y al primer intento.
19. **Acto inseguro.**-Es la violación de un procedimiento de seguridad aceptado, que permite que se produzca un accidente.
20. **Condición insegura.**-Es una condición o circunstancia física peligrosa que puede permitir que se produzca un accidente.
21. **M S DS (Material Safety Data Sheet).**-Son hojas de información de Seguridad referidas a productos químicos, acerca de sus propiedades físicas y químicas, como actuar en caso que haya un contacto de una persona con estos elementos.
22. **Mejoramiento continuo.**-Es el proceso de perfeccionar el sistema de gestión de seguridad salud y medio ambiente, con el propósito de lograr mejoras en el desempeño total del sistema.
23. **Proceso de Gerencia.**-La Gerencia es un proceso mediante el cual la gente en puestos directrices utiliza recursos humanos y otros recursos en la forma

más eficiente para obtener algunos productos y/o servicios, con el objetivo de satisfacer necesidades específicas y alcanzar las metas de la empresa.

- 24. Política.**-Es el propósito que la Gerencia General, debe definir y direccionar, estableciendo los objetivos y medidas dentro del marco legal, a fin de darles a los trabajadores un ambiente sano y seguro. Son orientaciones administrativas de alcance medio y largo, así como las metas u objetivos anuales. Otro aspecto de la política es que está compuesta tanto de fines como de medios.
- 25. Gerente.**-Aquella persona que es responsable de un área de trabajo, de una actividad, proceso de trabajo o de personal. Todo aquel que planifica, organiza, lidera y controla el trabajo que se requiere para cumplir con las metas de la empresa. Todas las personas son Gerentes en potencia.
- 26. Productividad.**-Capacidad o grado de producción por unidad de trabajo, superficie de tierra cultivada, equipo industrial. Es la relación que hay entre una producción obtenida y los medios y/o recursos para obtenerlo.
- 27. Eficiencia.**-Utilización racional de los recursos productivos, adecuados con la tecnología existente.
- 28. Calidad.**-Condición o requisito que se pone en un contrato. Es la conformidad a requerimientos, especificaciones o criterios preestablecidos.
- 29. Control de Calidad.**-Es un sistema de medios para producir económicamente bienes o servicios que satisfagan las necesidades del cliente.