

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARIA
SEDE VIÑA DEL MAR - JOSÉ MIGUEL CARRERA

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICO ECONÓMICO PARA LA
REPARACION DE HOTEL VILLA ALEMANA

Trabajo de Titulación para optar al Título
Profesional de Ingeniero en CONSTRUCCION

Alumno:

Alejandro Sebastián Guerrero Rojas

Profesor Guía:

Marco Antonio Howes Herrera

2025

RESUMEN

Keywords: SOCIEDAD E INVERSIONES EMIFEL SPA

Esta Empresa constructora creada en el año 2017, por un joven emprendedor Juan Felipe técnico en construcción siendo una empresa de bajo perfil en el ámbito de la reparación y remodelaciones de edificios y viviendas

SOCIEDAD E INVERSIONES EMIFEL SPA empresa es guiada actualmente por el creador que ha logrado su éxito y el emprendimiento a través del tiempo.

SOCIEDAD E INVERSIONES EMIFEL SPA ha logrado enfocar todo su equipo profesional en el mercado por la atención inmediata, satisfaciendo las necesidades constructivas de la región, enfocándose siempre en el buen construir como principal principio de la empresa, logrando criterios éticos como un profesional Sansano.

La idea de la prefactibilidad técnico económico, es determinar la conveniencia de realizar el proyecto de reparación de edificio Hotel Villa Alemana, y , y otros conjuntos de edificaciones en los que haremos estudios para su concreta reparación igualmente, dentro la provincia de Marga Marga favoreciendo al capital empresarial, rentabilizando todos los aspectos y detalles mínimos en el seguimiento, fomentando así la necesidad de ejecutar la construcción y reparación siguiendo los parámetros básicos.

El análisis sistemático comenzara con un simple estudio de mercado visualizando el mismo actualmente, demostrando signos de demanda y oferta, para luego, enfocándonos directamente con la ejecución.

El proyecto resulta del estado defectuoso de algunos muros estructurales techos, escaleras y otros daños de distintas consideraciones, con la finalidad de regresarlo a las condiciones originales, ya que por su antigüedad y aun cuando se efectuó su reparación es imposible que cumpla con la normativa vigente específicamente la Nch 4330 of 96

Para el efecto de realizar este proyecto se tomaron en cuenta una variedad de estudios previos en el mismo hotel villa alemana, en el cual se logró evaluar los objetivos que se necesitan como finalidad alcanzar, también se demostraron las condiciones del mercado y la repercusión que tendrá en los locales que se sitúan dentro de este mismo edificio.

Así también lograremos tener la proyección de la demanda y además calcular el aumento de esta la cual será de un 12 % anual, también veremos que hay un rastreo a los costos de inversión dados por el capital de trabajo, la puesta en marcha, la inversión del equipamiento y edificación como tal también los imprevistos, que llegan a una suma de 1316 uf

El fuerte de la prefactibilidad es la evaluación económica y financiera son las herramientas que se utilizan para ser viable nuestro proyecto como son el VAN y el TIR, con esto nos daremos cuenta la rentabilidad absoluta de nuestra inversión.

ÍNDICE

RESUMEN	
SIGLAS	
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1: PRESENTACION DEL PROYECTO	3
1.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO	5
1.1.1. Objetivo general	5
1.1.2. Objetivos específicos	6
1.2. ANTECEDENTES CUALITATIVOS	7
1.3. ANÁLISIS FODA	7
1.3.1. Fortalezas	7
1.3.2. Oportunidades	7
1.3.3. Debilidades	7
1.3.4. Amenazas	7
1.4. TAMAÑO DEL PROYECTO	8
1.5. LOCALIZACION	9
1.6. SITUACION SIN PROYECTO V/S CON PROYECTO	12
1.6.1. Situación sin Proyecto	11
1.6.2. situación con Proyecto	12
1.7. ESTUDIO DE MERCADO	13
1.7.1. Determinación de Producto y servicio, insumos y subproductos	14
1.7.2. Área de Estudio	15
1.7.3. Análisis de la Demanda y Oferta	16
1.7.4. Determinación del Precio	19
1.7.5. sistema de comercialización	20
CAPÍTULO 2: INGENIERIA BASICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO	23
2.1. ESTUDIO TECNICO	25
2.1.1. Descripción y selección de procesos	25
2.1.2. Diagrama de Bloques	28
2.1.3. Diagrama de Flujo	29
2.1.4. Diagrama de Lay Out	30
2.1.5. Balance de masa y energía	30

2.1.6.	Selección de equipos	32
2.2.	ASPECTOS TECNICOS Y LEGALES	33
2.2.1.	estructura organizacional	34
2.2.2.	Personal, cargos, perfiles	35
2.2.3.	Marco Legal	36
2.2.4.	Impacto Medio Ambiental	37
2.3.	DISEÑO DE PLANTA	38
2.3.1.	Diseño de sistema de tuberías	39
2.3.2.	Diseño de sistema de potencias	39
2.3.3.	Diseños de obras civiles	40
2.4.	DOCUMENTOS DEL PROYECTO	40
2.4.1.	Planos generales de las instalaciones	41
2.4.2.	EETT o Bases Administrativas	41
2.4.3.	Cotizaciones	41
2.4.4.	Cálculos obtenidos	43
2.4.5.	Informes Técnicos	43
CAPÍTULO 3:	EVALUACION ECONOMICA	48
3.1.	ANTECEDENTES FINANCIEROS	48
3.1.1.	Fuentes de Financiamiento	48
3.1.2.	Costo de Financiamiento	59
3.1.3.	VAN, TIR Y PRI	49
3.1.4.	Tasa de Descuento y horizonte del proyecto	51
3.1.5.	Inversiones	51
3.1.6.	Cuadro de Inversiones	53
3.1.7.	Costos	53
3.2.	FLUJOS DE CAJA Y SENSIBILIZACION	59
3.2.1.	Flujo de Caja puro	60
3.2.2.	Flujo de Caja con 25% de financiamiento crediticio	61
3.2.3.	Flujo de Caja con 50% de financiamiento crediticio	63
3.2.4.	Flujo de Caja con 75% de financiamiento crediticio	64
3.2.5.	Análisis de Sensibilidad del Precio	66
CONCLUSIONES		73
BIBLIOGRAFÍA		75
ANEXOS		77
ANEXO A:	PLANOS GENERALES DE LAS INSTALACIONES	73

ANEXO B: REPARACIONES DE ALBAÑILERIA	74
ANEXO C: PALNOS	92
ANEXO D IMÁGENES DE REPARACIONES	94
AXEXO E SITEMA DE REPARACIONES	96
ANEXO F. FICHA TÉCNICA DE PRODUCTOS DE REPARACIÓN	94

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-1. Oferta actual	19
Gráfico 3-1. Análisis de sensibilidad a precio 75% (disminución)	67
Gráfico 3-2. Análisis de sensibilidad a costos 75% (disminución)	67

ÍNDICE DE FIGURAS

figura 1-1. Vista Frontal Edificio “oficina”	9
figura 1-2. vista fachada sur hotel villa alemana	11
figura 1-3. Ubicación geográfica	11
Figura 1-4. Diagrama de programa de precios	21
figura 2-1. Diagrama de bloques	28
figura 2-2. Diagrama de flujos	29
figura 2-3. Diagrama de lay out	30
figura 2-4. Organigrama	34
figura 2-5. Diseño de planta	40
figura 2-6. Sistemas de tuberías	41

ÍNDICE DE FÓRMULAS

fórmula 3-1. VAN	53
fórmula 3-2. TIR	53
fórmula 3-3. Depreciación	61

ÍNDICE DE TABLAS

tabla 1-1. Tabla de Descripción de Segmentos	8
tabla 1-2. Tabla de Ponderación	10
tabla 1-3. Tabla oferta actual	18
tabla 2-1. Cantidades de materiales	31
tabla 2-2. Equipos	32
tabla 2-3. Precios de maquinarias	33
tabla 2-4. Turno personal	35
tabla 2-5. Gasto de personal	36
tabla 2-6. Potencias	40
tabla 2-7. Cubicación	41
tabla 3-1. Inversión Tangible	51
tabla 3-2. Inversión puesta en marcha	52
tabla 3-3. Inversión en capital de trabajo	52
tabla 3-4. Inversión intangible	53
tabla 3-5. Costos fijos	54
tabla 3-6. Proyección anual de costos fijos	54
tabla 3-7. Proyección de precios	55
tabla 3-8. Total ingreso	55
tabla 3-9. Costos variables	56
tabla 3-10. Costo total	56
tabla 3-11. Consumo de energía	57
tabla 3-12. Gastos de organización	57
tabla 3-13. Gastos de los cargos	58
tabla 3-14. Depreciación	59
tabla 3-15. Resumen de los flujos de caja	59
tabla 3-16. Flujo de caja puro	60
tabla 3-17. Indicadores flujo puro	60
tabla 3-18. Amortización cuotas iguales 25%	61
tabla 3-19. Flujo de caja con 25% de financiamiento	61
tabla 3-20. Indicadores flujo 25% de financiamiento	62
tabla 3-21. Amortización cuotas iguales 50%	62
tabla 3-22. Flujo de caja con 50% de financiamiento	63
tabla 3-23. Indicadores flujo 50% de financiamiento	63
tabla 3-24. Amortización cuotas iguales 75%	64

tabla 3-25. Flujo de caja con 75% de financiamiento	64
tabla 3-26. Indicadores flujo 75% de financiamiento	74
tabla 3-27. Análisis de sensibilidad a 75% (disminución)	65

SIGLAS

ASIVA	: Asociación gremial de industriales de Valparaíso y Aconcagua
EETT	: Especificaciones Técnicas
M.O.P	: Ministerio de obras públicas.
Nch	: Normas chilenas.
S.A.C	: Sociedad anónima cerrada.
Ltda.	: Empresa responsabilidad limitada.
S.I.I.	: Servicio de impuestos internos.
RRHH	: Recursos humanos.
PYME	: Pequeña y mediana empresa.
CORFO	: Corporación de Fomento
U.F	: Unidad de fomento.
I.P.C	: Índice de precio al consumidor

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto evaluará la factibilidad de la reparación del EDIFICIO HOTEL VILLA ALEMANA y otras edificaciones en estudio constante de factibilidad para sus reparaciones y que cumplan con la normativa existente en el país, con dependencias en la comuna de Villa alemana, provincia de MARGA -MARGA quinta región.

Este estudio, permitirá analizar las distintas etapas por las que debe pasar un proyecto de reparación, partiendo por determinar los objetivos que se desean alcanzar y el horizonte que persigue, tomando en cuenta el impacto que puede producir en el mercado la creación de una nueva empresa.

En el estudio de mercado, se analizará la oferta y la demanda de los edificios dañados, además de conocer a la competencia existente, esto permite establecer parámetros en los precios, estándares de calidad y comercialización.

También se determinarán los costos asociados a este proyecto, llegando a conocer la inversión total.

Otro punto para considerar es la ingeniería conceptual del proyecto y futuros proyectos, los cuales abarcan puntos como el marco legal de la empresa, establecida por una sociedad cerrada, compuesta por un inversionista. Además, se encuentran detalles referentes al proceso de producción y aspectos administrativos de la empresa.

Y por último la evaluación económica, que comprende todo lo referente a estimación numérica con distintos criterios, los cuales entregarán resultados que se analizarán y determinara si el proyecto es rentable. A continuación de describe el cuadro de resultados.

El presente proyecto evaluará la factibilidad de la reparación del edificio hotel villa alemana como también otros edificios de la comuna que cumpla con la normativa existente en el país

Este estudio, permitirá analizar las distintas etapas por las que debe pasar un proyecto, partiendo por determinar los objetivos que se desean alcanzar y el horizonte que persigue, tomando en cuenta el impacto que puede producir en el mercado la creación de una nueva empresa.

En el estudio de mercado, se analizará la oferta y la demanda de los edificios dañados, además de conocer a la competencia existente, esto permite establecer parámetros en los precios, estándares de calidad y comercialización.

También se determinarán los costos asociados a este proyecto, llegando a conocer la inversión total.

Otro punto para considerar es la ingeniería conceptual del proyecto, el cual abarca puntos como el marco legal de la empresa, establecida por una sociedad cerrada, compuesta por un inversionista. Además, se encuentran detalles referentes al proceso de producción y aspectos administrativos de la empresa.

Y por último la evaluación económica, que comprende todo lo referente a estimación numérica con distintos criterios, los cuales entregarán resultados que se analizarán y determinara si el proyecto es rentable. A continuación de describe el cuadro de resultados.

	PURO	25%	50%	75%
VAN	223,00	340,81	430,14	519,46
PRI	0	5	5	3
TIR	26%	32%	40%	59%

Tasa de descuento	20 %	20%	20%	20%
-------------------	------	-----	-----	-----

CAPÍTULO 1: PRESENTACION DEL PROYECTO

1. PRESENTACION DEL PROYECTO

El presente trabajo tiene como objetivo realizar un estudio técnico y económico para la empresa de reparación de Edificio Hotel Villa alemana y otros edificios de similares características y daños que el comentado anteriormente en estudios técnicos para la futura realización

Debido a la antigüedad del inmueble ubicado en Paseo Latorre 76, esquina calle Santiago, el edificio ha sufrido daños por diversos motivos, por lo tanto, necesitaba un proyecto de reparación actual.

Para proponer un proyecto de rehabilitación de un edificio para devolverlo casi a su estado original, se propone realizar una investigación completa de los elementos constitutivos del edificio, mediante las siguientes actividades:

- Auscultar piezas individuales (con eliminación de virutas y revestimientos) para determinar la presencia de refuerzo y la importancia de los elementos estructurales.
- Evaluación e investigación de daños a estructuras de tierra.
- Obras de vallado en relación con los vecinos del norte y del este.
- Proyecto de escala de transición de la calle Valparaíso
- Comprobar la importancia de los elementos estructurales del edificio.
- Proyectos de construcción con EETT para reparación.

1.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Los objetivos para alcanzar al final de este estudio se publican a continuación, divididos en objetivos generales y objetivos específicos.

1.1.1. Objetivo general

Considerando lo citado originalmente, el proyecto tiene como objetivo la renovación constructiva de variados edificios dentro de la provincia de Marga Marga , sin embargo,

Por lo tanto, las especificaciones técnicas generales se incluyen en el proyecto y se tienen en cuenta en la oferta solicitada, donde el objetivo principal es la rentabilidad del proyecto en beneficio de la empresa ejecutora.

1.1.2. Objetivos específicos

Hacer un Estudio de mercado y visibilizar la necesidad de las prestaciones de nuestra empresa o proyecto a futuro.

El Estudio técnico para cada proyecto o reparación de algún edificio es necesario obviamente para los cálculos de materiales, personal además de preocuparnos por cada aspecto particular y forma de atacar los problemas en cada edificio o proyecto particular

Estudio económico y financiero es necesario ya que estos nos develaran las utilidades a lo largo del tiempo proyectando las tasas de intereses dentro de nuestros flujos de caja respectivos

1.2. ANTECEDENTES CUALITATIVOS

La investigación que dio lugar al nuevo proyecto surgió de la necesidad de encontrar una solución a un problema existente provocado por los daños causados por causales de antigüedad de los edificios, movimientos sísmicos de gran envergadura que han tenido que resistir estas estructuras

La empresa contará primero con clientes importantes como mantenimiento vial nacional, además de expandir sus servicios a nuevas áreas y clientes donde podrá enfocarse en áreas, vías MOP, municipios e industrias, considerando el crecimiento de la industria de mantenimiento en desarrollo. En factores regionales no es insignificante.

De los servicios que ofrece la empresa se puede destacar que los empleados encargados de la producción tienen una gran experiencia en este campo, adquirida a través de muchos años de comunicación y formación en proyectos anteriores, lo que garantiza calidad, determinación, escrupulosidad y.

Proporcionar el servicio deseado con regularidad.

1.3. ANÁLISIS FODA

A continuación, se presentan los aspectos analizados de acuerdo a la información del negocio, reconociendo sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

Esta herramienta permite ampliar la visión de la empresa para enfrentar y mejorar el enfoque tanto en el interior como con la competencia existente en el mercado.

1.3.1. Fortalezas

Ser una empresa muy confiable con garantía de larga experiencia y reputación ganada en el mercado con alrededor de 9 años de experiencia en reparaciones y modificaciones.

- Conocimiento del mercado.
- Conocimientos físicos en esta área.
- Realizar capacitaciones internas para los nuevos especialistas que ingresan a la empresa.

1.3.2. Oportunidades

Se ha incrementado significativamente la demanda de obras de reparación de edificios en el sector público y privado, así como la demanda en la quinta región, lo que ha tenido un efecto positivo en los solicitantes del servicio.

El aumento de propiedades en la quinta región ha beneficiado a los clientes que necesitan servicios.

1.3.3. Debilidades

Hay poca negociación con los proveedores, ya que el volumen de adquisiciones del proyecto no requiere grandes inversiones.

La inversión primera es de alto costo.

1.3.4. Amenazas

- Incremento de los precios de los materiales de construcción.

- Instalar más empresas en esta industria.
- Cambios legislativos que afectan al sector de la construcción.
- Cambios en el valor del dólar.

1.4. **TAMAÑO DEL PROYECTO**

Inicialmente, según el SII, la empresa será catalogada como pequeña empresa en función de su número de empleados y facturación al inicio de su actividad (basada en clientes importantes como Sociedad e Inversiones Emifel) hasta 2023, aumentando la atracción de nuevos clientes.

y servicios, con una facturación mensual de \$5.000.000 para reparación de edificios y \$1.500.000 para mantenimiento en el sector público y privado, lo que le permitirá ampliar su visión para incluir pequeñas empresas que generarán un importante crecimiento productivo a partir de 2022.

Tabla 1-1. Tabla de Descripción de Segmentos

Descripción de Segmentos según SII	
Pequeña Empresa	Contribuyentes que tributen en Primera Categoría (excluyendo a personas naturales con Término de Giro) o en Segunda Categoría (excluyendo a personas naturales) con ingresos mayores o iguales a 1.400 UTM y menores a 15.000 UTM, en alguno de los dos últimos años.
	Contribuyentes (excluyendo a personas naturales) que al realizar término de giro estén clasificados en el segmento Pequeña Empresa.
	Contribuyentes que realicen inicio de actividades en Primera Categoría o en Segunda Categoría (excluyendo a personas naturales) que declaren capital mayor o igual a 1.350 UTM y menor a 75.000 UTM.
	Contribuyentes que tengan sólo rentas de Segunda Categoría, que realicen una ampliación o cambio de giro a una actividad clasificada en Primera Categoría y declaren capital mayor o igual a 1.350 UTM y menor a 75.000 UTM

Fuente: Servicio de Impuestos Internos

El personal de este proyecto está formado por el Gerente General, el Ingeniero Jefe (Ingeniero), el Superintendente, el Solucionador de Problemas y el Administrador.

El área estimada de este proyecto es la siguiente:

- Área de equipos
- zona de demolición
- Área de construcción metálica
- zona de pintura
- Área de tratamiento de paredes
- área de acabado
- Área de trabajo pesado

1.5. LOCALIZACION

La oficina principal está ubicada en el centro de Villa Alemana, Av. Valparaíso 499 Oficina 202.

Considerando la alta demanda de los servicios que brinda la empresa, la industria se define como una función estratégica en el territorio que quiere cubrir el municipio.



Figura 1-1. Vista Frontal Edificio “Oficina”

Tabla 1-2. Tabla de Ponderación

Aspectos	Centro de villa alemana	Quilpué	Peña blanca
Costo de Arriendo	6	8	8
Cercanías a fuentes de abastecimientos	8	5	6
Disponibilidad de sistemas de apoyo	5	6	6
Mano de Obra	6	7	7
Disponibilidad de Transporte	8	6	6
Disponibilidad de Suministro	8	6	6
Ponderación	41	38	39

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

Dado que es muy importante que los servicios se presten en el horario previsto y que los materiales necesarios para la construcción estén disponibles en el momento indicado, otro punto es la accesibilidad de la ciudad, para la adquisición de materiales y finalmente la realización.

Los sitios potenciales deben tener una fuerza laboral calificada para que no se incurra en costos de capacitación y no se gasten grandes sumas de dinero en la contratación de recursos humanos para el programa.

Con base en el análisis de la tabla de ubicación y considerando la alta tasa de desempleo en Villa Alemán, encontrar mano de obra no será difícil.

En cuanto a la mano de obra calificada, pensemos en la gran cantidad de escuelas vocacionales y centros de formación técnica que imparten oficios relacionados con la construcción, lo que nos permite adquirir este tipo de trabajadores muy rápidamente.

La disponibilidad de mano de obra no estará determinada por la falta de recursos de producción.

A continuación, el proyecto se encuentra ubicado en el número indicado, Paseo Latorre # 76 Villa Alemana



Figura 1-2. Fachada sur hotel villa alemana

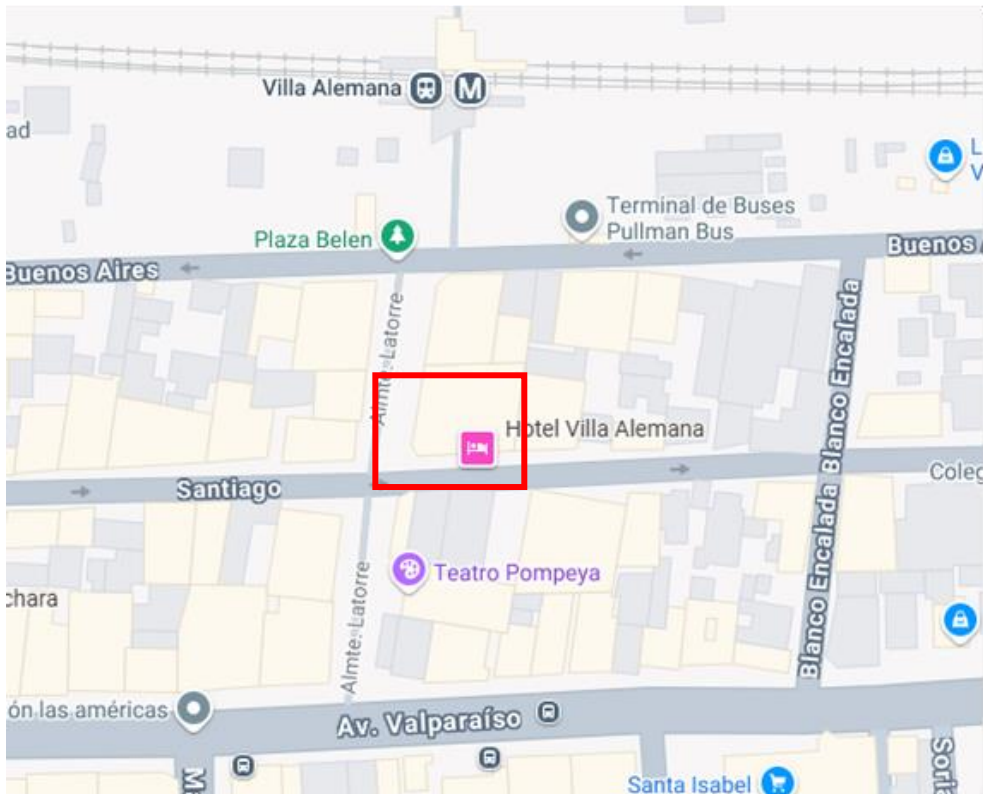


Figura 1-3 ubicación geográfica

1.6. SITUACION SIN PROYECTO V/S CON PROYECTO

Si no hay proyectos, encontrará un mercado dominado por empresas extranjeras no regionales.

Las empresas que suelen llevar a cabo los proyectos principales después de la implementación de los proyectos abandonan el área, mientras que debido al auge de los proyectos y la enorme demanda de este tipo de servicios, han surgido nuevas empresas como mercado secundario de proyectos. Proyectos más grandes.

Todos estos nuevos negocios se desarrollan bajo la influencia de ciertos factores externos que tienen un impacto negativo. Cabe señalar que las recientes reformas laborales han tenido un impacto negativo en estas empresas al no permitir flexibilidad en los contratos.

Por otro lado, un control estricto por parte de las autoridades de la Oficina de Trabajo y Salud de la SSVQ puede provocar el cierre de empresas debido a una mala gestión de la seguridad y violaciones de la salud.

Hoy en día, la situación puede ser más complicada para las empresas que conforman los mercados regionales que para las grandes empresas extranjeras.

1.6.1. Situación sin Proyecto

SOCIEDAD E INVERSIONES EMIFEL SPA es un emprendedor en el ramo de las reparaciones, el cual se caracteriza por ofrecer a sus clientes servicios de reparación de edificaciones de la zona con la idea de elegir la mejor solución constructiva sin importar costos.

Nuestras reparaciones más habituales de elementos estructurales son tacos y morteros de reparación y sus puentes de enlace y estructuras metálicas (ya sean escaleras, vigas o columnas), así como trabajos de acabado de fachadas y tramos de naves.

Sus principales clientes son del sector privado, como gestores de apartamentos, restaurantes, hoteles, galerías, oficinas, empresas, etc.

propietarios. En cuanto al sector público, contamos con hospitales, clínicas, comisarías, ayuntamientos, edificios públicos, etc.

1.6.2. Situación con Proyecto

La empresa mantenedora SOCIEDAD E INVERSIONES EMIFEL SPA se ha adjudicado el proyecto del Reparación de Hotel Villa Alemana y futuros proyectos de similares características por un trascurso de tiempo no menor, con el objetivo de mejorar las condiciones del inmueble. Nch 433/96, incluyendo normas de seguridad, la ejecución del concreto deberá realizarse de acuerdo a lo establecido en las normas chilenas. Respectivamente

Antes de su ejecución se calculan sus respectivos presupuestos mediante planos, catastros, etc.

Para calcular cantidades y precios que sirvan de referencia para la ejecución, se planifica un cronograma que contiene información sobre el trabajo a realizar, así como información sobre el trabajo diario.

Para proceder a su demolición se deberán tomar las acciones necesarias para la obtención de permisos y permisos de uso de las áreas necesarias para la ejecución y localización, así como las perturbaciones que interfieran con la normal ejecución de las obras y soluciones relacionadas con el contacto. De un tercero.

Además, se deberán tomar todas las medidas necesarias para garantizar que las obras, áreas y demás lugares afectados por las obras permanezcan accesibles al público durante toda la obra, por lo que se deberán tomar las medidas necesarias para asegurar el transporte y operación en condiciones de seguridad adecuadas.

1.7. **ESTUDIO DE MERCADO**

En este capítulo se estimará el alcance del proyecto y además de otros en futuro proximo teniendo en cuenta parámetros como la oferta y demanda actual y futura en el mercado.

También incluye la búsqueda de información que permita identificar y comprender el comportamiento de un mercado en particular durante un período de tiempo.

Para entender mejor el mercado que se desea cubrir, se debe considerar la situación económica de la región, especialmente en el área interior de la provincia de Marga Marga, porque es allí donde se instalara el proyecto negocio

existe una herramienta para eso, un índice de actividad económica que permite comprender el comportamiento económico que está sucediendo y ha sucedido en la región,

Una medida de la actividad económica regional aumentó un 8,3% en el segundo trimestre de este año en comparación con el mismo período de 2023, un 1,7% menos que el 10,0% del trimestre anterior de enero a marzo de 2022.

Esto fue impulsado por la manufactura, impulsado por el crecimiento de la maquinaria y equipo eléctricos y no eléctricos y la refinación de petróleo, impulsado por el crecimiento de la manufactura relacionado con una mayor demanda interna, el crecimiento del transporte y las comunicaciones impulsado por el comercio minorista con transporte marítimo y servicios relacionados, el crecimiento en restaurantes y hoteles.

En el segundo trimestre, el aumento de la actividad económica en la región fue impulsado principalmente por el dinamismo del sector manufacturero, que fue el incremento más significativo en este indicador.

La manufactura es el sector que tiene el mayor impacto en este crecimiento. Las principales variaciones positivas se produjeron en: manufacturas (minería) y servicios (comercio, restaurantes y hoteles).

Edificación

En el primer semestre de 2022, el área total permitida en el área de Valparaíso (incluyendo construcciones nuevas y ampliaciones) destinada a: Áreas residenciales industriales, comerciales, instituciones financieras y servicios fue de 782.034 metros cuadrados, 32,5% más que; en el mismo periodo de 2019.

%. El año 2021 en su primer semestre.

1.7.1. Determinación de Producto y servicio, insumos y subproductos

Para comprender mejor el mercado que desea cubrir, debe considerar la situación económica de la zona, especialmente el condado de Valparaíso, porque es allí donde se desea crear cualquier tipo de servicio, entonces es aquí donde la herramienta entrará en juego. denominado índice de actividad económica de la región, el cual permite comprender el comportamiento económico que está sucediendo y sucedió en la región, se puede concluir que el aumento promedio de la actividad económica en 2021 mostró un incremento anual de 0.3% en 2022.

Según los resultados obtenidos, la actividad económica regional estuvo determinada por una mayor actividad en otros servicios y en el sector de transportes y comunicaciones respecto a 2021. Los sectores con menor actividad y que contribuyen a este bajo crecimiento son la construcción y la manufactura, pero deben tratarse con cautela.

Estas razones nos hicieron decidir elegir un servicio que brindamos y tiene una duración determinada, pero esta área está limitada por ciertos factores económicos que afectan el proyecto, como las materias primas y subproductos, debido a que sus precios difieren por varios años razones. Un aumento de alrededor del 25 %

Las materias primas y subproductos para este proyecto serán parte del análisis de los cubos discutidos anteriormente, generalmente: pino en bruto - clavos - tuberías de cobre - llaves de agua - pernos de acero para automóviles - pino tratado - cuartos - alambre - concreto - cepillo de rejilla - Panel pino - Tablero OSB - Cinta pino - Sikafuger - Sikadur 31 - Plancha ranurada - Plancha lisa - Arena - Cemento - Sika 4^a - Látex - Brocha - Rodillo - Papel de lija - Ácido clorhídrico - Colmax Fix 32 Agente estructurante para el pegado de paredes - Compuesto de pasta para paredes - Eraclit - Pantalla de vidrio tejido - Cadina Ultra - Perfiles de acero - Placas de acero - Anclajes y accesorios - Conservantes - Electroodos - Desmoldante Sika - Grava - Creosota impregnada con Livia - Clips galvanizados - Tornillería - Placa de alumbre zinc - Hidroesmalte - Baldosas de titanio - Escalera Acma - Martelina - Cerámica - Morteros - Placas de yeso - Cola - Papel pintado - Canal de acero A2 - Mezcla de masilla - Esquina metálica - Sikadur 52 - Aceite - Falsos techos - Aislamiento acústico - Cornisa - Guardapolvo - Columnas - Tacos - Canales de PVC.

1.7.2. Área de Estudio

El área de estudio comprenderá todos los posibles clientes potenciales de la quinta región, incluidos aquellos que no están cubiertos por el mercado objetivo, como empresas públicas como el Departamento de Obras Públicas, la industria del sector privado,

Entre los mercados con mayor necesidad de servicios destacan sectores como el de la construcción, especialmente en el sector inmobiliario, centros comerciales, edificación municipal y comercial, etc., que experimentarán un crecimiento en 2022 y 2023.

El objetivo principal de este estudio es determinar cuáles son las empresas proveedoras y cuáles las empresas demandadoras.

Los nuevos proyectos deben justificar el uso de otras estrategias para ingresar al mercado.

La estrategia es quitarle participación de mercado a las empresas que ya conforman la oferta actual.

Esto se puede lograr a través de una estrategia comercial activa que enfatice la calidad y las ventajas de la empresa que ingresa al mercado a través del uso de la marca y la imagen, y por otro lado, eclipsará a la competencia tanto como sea posible.

y demostrar su fuerza.

, con mejores beneficios en los mismos aspectos, todo ello orientado a que los consumidores elijan servicios mejorados e innovadores en lugar de servicios de reparación antiguos y devaluados.

1.7.3. Análisis de la Demanda y Oferta

Es necesario analizar la situación actual y futura de la oferta y la demanda en el mercado para obtener parámetros importantes como volúmenes de ventas, cuotas de mercado, estimaciones de precios, etc.

Para estar focalizado, el análisis debe centrarse en las industrias que utilizan trabajos de mantenimiento, abordando tanto el sector público como el privado.

1.7.3.1. Análisis de la Demanda

El análisis de la demanda tiene por objetivo identificar las variables que determinan la demanda del servicio entregado por la empresa, cuantificar la incidencia de estas, obtener flexibilidades precio e ingreso, estacionalidades, tendencias, segmentaciones, agrupamientos, ciclos.

Para conocer cuál es la demanda actual del mercado de reparación en las distintas áreas que se desea abarcar, se analizará el comportamiento que se ha observado en un periodo determinado, permitiendo establecer el comportamiento del mercado específico, destacando el mercado de la Reparación en la región de Valparaíso.

a) Demanda Actual

Es difícil conocer con seguridad cual es la demanda actual del mercado, para determinar parámetros mínimos se ha considerado cierto tipo de obras para conocer específicamente los clientes que demandaron los servicios de la constructora SOCIEDAD E INVERSIONES EMIFEL SPA durante el año 2019, se consideraron los presupuestos solicitados a la empresa., información que se presenta a continuación:

- Hospital de Quilpué
- Hotel villa alemana
- Consultorio periférico Eduardo Frei
- Jardín Infantil Ayelén
- Liceo politécnico a-38
- Centro de salud integral Quilpue

b) Demanda Futura

Para determinar las necesidades futuras de la industria, las necesidades existentes se evalúan y pronostican dentro del marco de tiempo de la evaluación del proyecto.

De acuerdo con la información de la demanda de mantenimiento del mercado objetivo, se puede observar que la demanda de servicios prestados por las empresas constructoras aumentó en promedio un 40% en 2020, 2021 y 2022.

El peso se considera como el porcentaje más desfavorable para determinar la demanda de mercado de la empresa.

Si se pronostica, y solo se utiliza un crecimiento anual del 12%, esta tasa de crecimiento se pronosticará linealmente con respecto a la demanda total durante todo el período del proyecto (definido como 4 meses), lo que también permite una mejor diferenciación de alternativas se considera para llegar a clientes potenciales y obtener una mejor comprensión del mercado.

1.7.3.2. Análisis de la Oferta

Se analizará el número de empresas que ofrecen este tipo de servicio, teniendo en cuenta las condiciones en las que ofrecen el servicio a un precio determinado.

a) Oferta Actual

Para conocer las ofertas disponibles actualmente en el mercado, se enumeran empresas que prestan servicios similares en la zona.

- Constructora SCM
- Constructora Dim y asociados
- Constructora volcom
- Eneo Gestión Integral
- Bascuñan Perez de Arce y compañía
- Constructora repafix
- Constructora Tecsa

Para estudiar la participación de mercado, se necesita nueva información sobre la industria para medir la satisfacción.

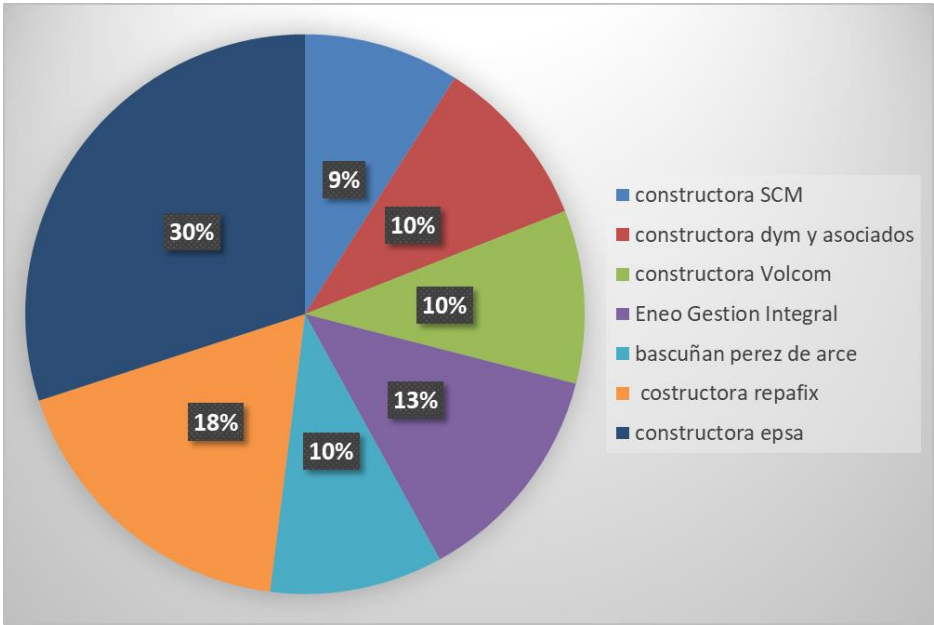
Además, la participación de las empresas constructoras se puede evaluar cuantitativamente los trabajos realizados en el mercado de la construcción moderna, estas estimaciones se presentan en la tabla a continuación

Tabla 1-3. Tabla oferta actual

Empresas	Cantidad de Proyectos en Ejecución	Participación de Mercado
Constructora SCM	3	9%
Constructora Dim y asociados	2	10%
Constructora volcom	2	10%
Eneo Gestión Integral	1	13%
Bascuñán Pérez de Arce y compañía	1	10%
Constructora repafix	3	18%
Constructora Tecsa	5	30%
Total	17	100%

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

La participación de las empresas constructoras en el mercado actual de la construcción, se representa en el Gráfico



Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

Gráfico 1-1. Oferta actual

b) Oferta Futura

Se consideraron estrategias para mantener la oferta a los niveles del mercado, como mantener precios competitivos en consonancia con la evolución del mercado y centrarse en satisfacer plenamente la oferta y la demanda.

Otro tema importante a considerar es tratar de mantener estables los costos operativos, lo que le permitirá mantener los precios en línea con los de sus competidores y así lograr mayores ganancias en el largo plazo.

Para lograr ganancias satisfactorias, se realizará un análisis efectivo de segmentación de precios, determinando así el momento adecuado para ofrecer descuentos y sugerir precios alternativos.

1.7.4. Determinación del Precio

Existe un mercado potencial real ya que la zona se considera totalmente desarrollada en términos del sector de la construcción

La demanda potencial y el precio del proyecto dependerán en gran medida del alcance del trabajo que se realice. Esto nos permite comprender mejor el mercado y ampliar nuestra capacidad para brindar un mejor servicio a mejores precios.

1.7.5. Sistema de Comercialización

El plan de marketing se utiliza para guiar los esfuerzos de una empresa para satisfacer las necesidades de los clientes, determinar lo que dicen los clientes, desarrollar productos o servicios que satisfagan esas necesidades e implementar el producto o servicio y lograr la comunicación con los clientes, todo esto. rentable.

Valores y Principios Organizacionales

- Responsabilidad: cumplir con el encargo y hacerlo bien
- Realismo: Invertir con los pies en la tierra
- Compromiso: asumir el ideal, nos apreciamos
- Solidaridad: ponerse en los zapatos del otro (empatía con entorno)
- Transparencia: Ser claros
- Integridad: Hacer lo que se dice, pensar y crear (Si no lo puedes contar, no lo hagas)
- Trascendencia: Ser agentes de cambio

1.7.5.1. Propuesta Estratégica del Servicio

a) Estrategia de Desarrollo del Mercado

Implica aprovechar los servicios existentes en nuevos mercados, es decir, ampliar las operaciones para incluir nuevos segmentos de mercado atendidos a través de nuevos canales.

El servicio de sustitución es un ejemplo específico de una estrategia de desarrollo de mercado, donde puede mejorarse o reemplazarse por otra estrategia. La consolidación del mercado es lo opuesto al desarrollo del mercado e implica principalmente reducir el número de segmentos del mercado.

La idea es aprovechar diferentes tipos de experiencia dentro de nuestros servicios, complementándose entre sí de tal manera que cubra otros mercados relacionados con la construcción, genere rentabilidad para la organización y posicionamiento de marca.

b) Estrategia de desarrollo de Servicios

El aumento del número de líneas de servicio tiene como objetivo lograr una segmentación más amplia y una cobertura total de un determinado negocio. La racionalización implica seleccionar servicios y limitar los caminos hacia ellos para evitar duplicaciones o excesos no rentables.

Según un estudio de mercado, el 70% de los encuestados respondió positivamente a la posibilidad de que SOCIEDAD E INVERSIONES EMIFEL SPA venda otros servicios de construcción.

La propuesta de desarrollo se enfoca en la remodelación, gestión y comercialización de proyectos inmobiliarios.

Precio

Aspectos que se deben considerar en el éxito de un programa de precios

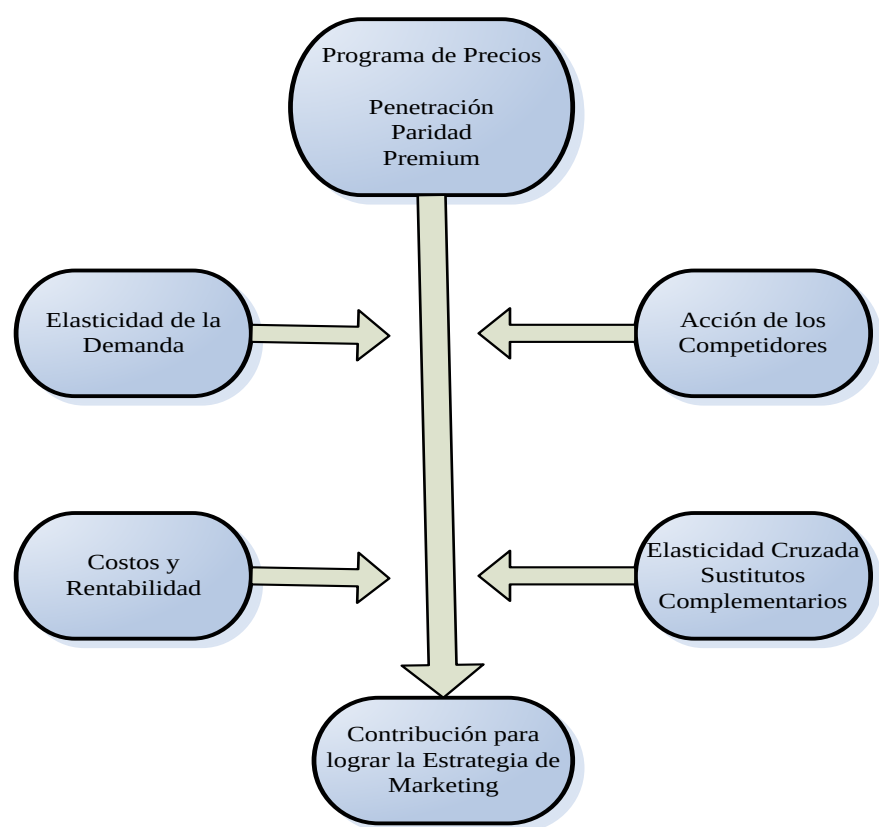


Figura 1-4. Diagrama de programa de precios

Para promocionar el servicio integral ofrecido a los clientes, es necesario resaltar las diferencias con la competencia en términos de calidad, experiencia y

amabilidad al cliente a través de una estrategia de marketing que tenga en cuenta el buen precio y la publicidad, que incluya los siguientes puntos:

- Anuncios financieros en publicaciones impresas y en línea.
- Logotipo publicitario de la agencia.
- Crear páginas web
- Crear un boletín y un blog.
- Visitar clientes potenciales.
- Participar en compras desde Chile.

CAPÍTULO 2: INGENIERIA BASICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO

2. INGENIERIA BASICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO

En este estudio se identifican y describen los procesos involucrados en la descripción y selección de procesos. Además del equilibrio de volumen en el proceso de producción, se necesitan empleados para diversos puestos necesarios para implementar correctamente el proyecto.

2.1. ESTUDIO TECNICO

Este estudio describe los procesos, equipos y materiales utilizados para realizar los trabajos de reparación del Hotel Villa Alemana y otros edificios, en todas las áreas antes mencionadas, además de la estructura de la empresa, procedimientos, normativa ambiental y personal capacitado para llevar a cabo las distintas etapas de manera efectiva. Y eficientemente. Proceso de negocio.

2.1.1. Descripción y selección de procesos

Proceso de producción

Es la combinación de tecnología, energía y mano de obra que, cuando se aplica a insumos y materias primas, crea el producto o servicio final que una empresa ofrece a su mercado objetivo.

Implementación física

Busca garantizar que la entrega del flujo de trabajo sea lógica y permita que se produzca de forma continua.

Entre las características que demostrará la implementación física se encuentran las siguientes:

Integrar todos los esfuerzos y actividades físicas, y distribuirlos de la forma óptima en el lugar de trabajo para asegurar la continuidad, reduciendo así el número de interrupciones que pueden producirse en el proceso.

Asignar tareas diarias a los empleados para reducir el tiempo libre.

Aumentar la flexibilidad, es decir, pueden adaptarse a los cambios y requerimientos que surjan durante el desarrollo del proyecto (plan de contingencia).

en segundo lugar. felicidad y seguridad en el trabajo significan que los trabajadores se sienten cómodos en el trabajo que realizan y cumplen con las normas de salud, seguridad y protección en el trabajo.

El proceso productivo de una empresa de reparación se puede clasificar como un proceso hecho a medida y que requiere mucha mano de obra, lo que puede explicarse por las siguientes actividades:

- -El cliente crea una orden de trabajo para el trabajo solicitado.
- -La solicitud es aceptada por la empresa reparadora y se estudia el proyecto para su implementación.
- -. Se compran materiales y recursos para realizar el trabajo.
- Se realiza una visita al sitio para refinar los detalles del diseño conceptual.
- -Se elabora un plan de negocios y se designa un equipo de trabajo para implementar el proyecto.
- Se diseñan planes logísticos y de suministro para el trabajo.
- -El tiempo de finalización se ajusta de acuerdo con el tiempo especificado por el cliente para completar el trabajo.
- -Realización de trabajos de reparación y recogida de servicios. Para lograr un buen desarrollo en el sector manufacturero es necesario conocer sus etapas.

Se divide en cuatro etapas importantes que se presentan a continuación.

1. Necesidad de cliente
2. Diseño
3. Construcción
4. Entrega

a) Necesidad del cliente

La necesidad del cliente de servicios de reparación se comunica a través de diversos canales, como presupuestos, licitaciones, licitaciones, y la propia consultora o constructora recibe estos mensajes e informa inmediatamente al cliente sobre las distintas opciones., sus necesidades están cubiertas.

La gama de soluciones desarrolladas incluye construcciones y revestimientos metálicos que cumplen con los más estrictos estándares de calidad en cuanto a los materiales utilizados y el cumplimiento de las normas reglamentarias.

b) Diseño

Para asegurar una solución óptima es necesario conocer todos los parámetros del problema, esta parte la aporta el cliente, y junto con la experiencia de los profesionales responsables, nos da cierta garantía.

Luego, la solución se descubre durante el diseño y, si se aprueba, pasa a la siguiente etapa, la construcción.

c) Construcción

d)

Para crear una estructura, es necesario pasar por varias fases, como se describe a continuación:

- Selección de materiales
- Dimensionar
- Acabado
- Terminación
- Pintado según exposición
- Entrega

Selección de materiales: Elija los perfiles y placas utilizados en la construcción según las especificaciones del plano de entrega.

Dimensionado: de piezas seleccionadas para reconstruir la estructura según las dimensiones indicadas en plano.

Acabado: El material deja imperfecciones después de su instalación, y para mejorarlo es necesario perfeccionar el trabajo, por lo que además de lograr una mejor estética, es posible lograr mejores resultados aplicando cualquier tipo de revestimiento u otro acabado.

Acabado: Después de unir las piezas pueden quedar algunos residuos que se eliminan mediante mecanizado de precisión para asegurar un buen acabado antes de la fase de pintado.

Pintura: Una vez lista la estructura o elemento, se pinta para brindar protección contra la exposición.

e) Entrega

Cuando se completan las reparaciones estructurales, se entregan al cliente y el personal de la empresa las inspecciona.

2.1.2. Diagrama de Bloques

Este diagrama de flujo muestra dinámicamente las distintas etapas que componen el proceso de compra, construcción y entrega de reparación, comenzando con la necesidad de servicios del cliente, como se muestra en la figura.



Figura 2-1. Diagrama de bloques

2.1.3. Diagrama de Flujo

Los diagramas de flujo detallados proporcionan una visión clara y oportuna de las distintas etapas del proceso de renovación del edificio

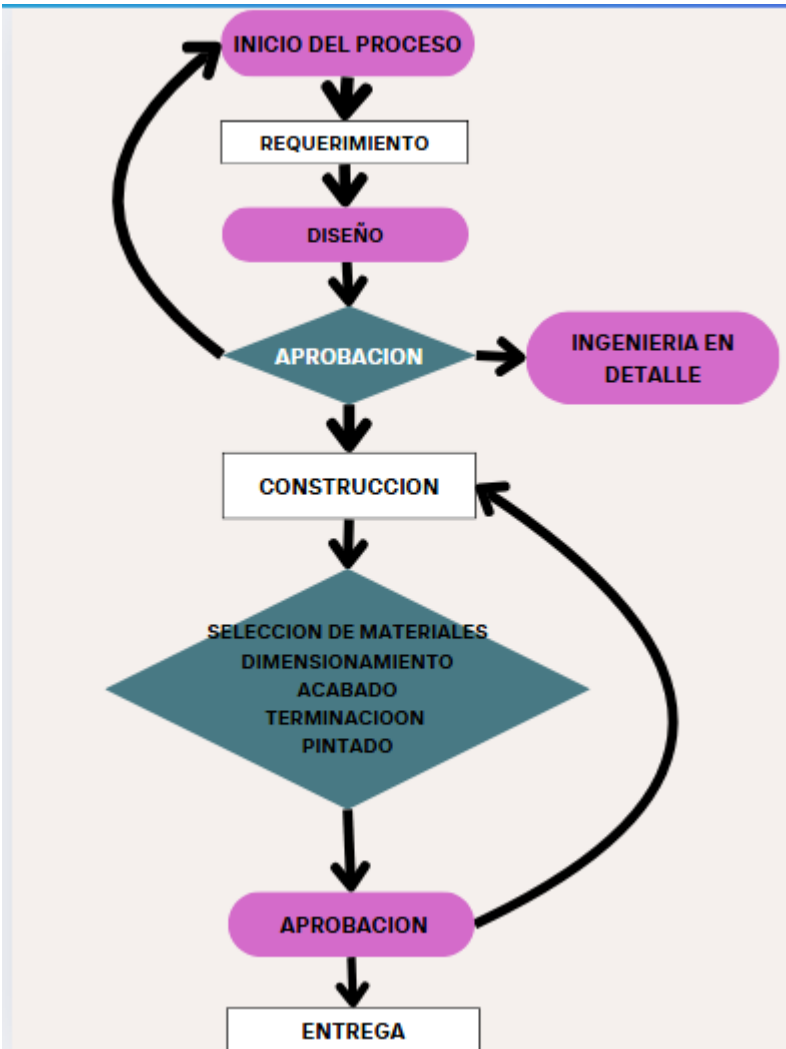


Figura 2-2. Diagrama de flujos

2.1.4. Diagrama de Lay Out

La siguiente imagen muestra la ubicación y distribución de las fachadas que es necesario restaurar para conseguir un aprovechamiento óptimo del espacio.

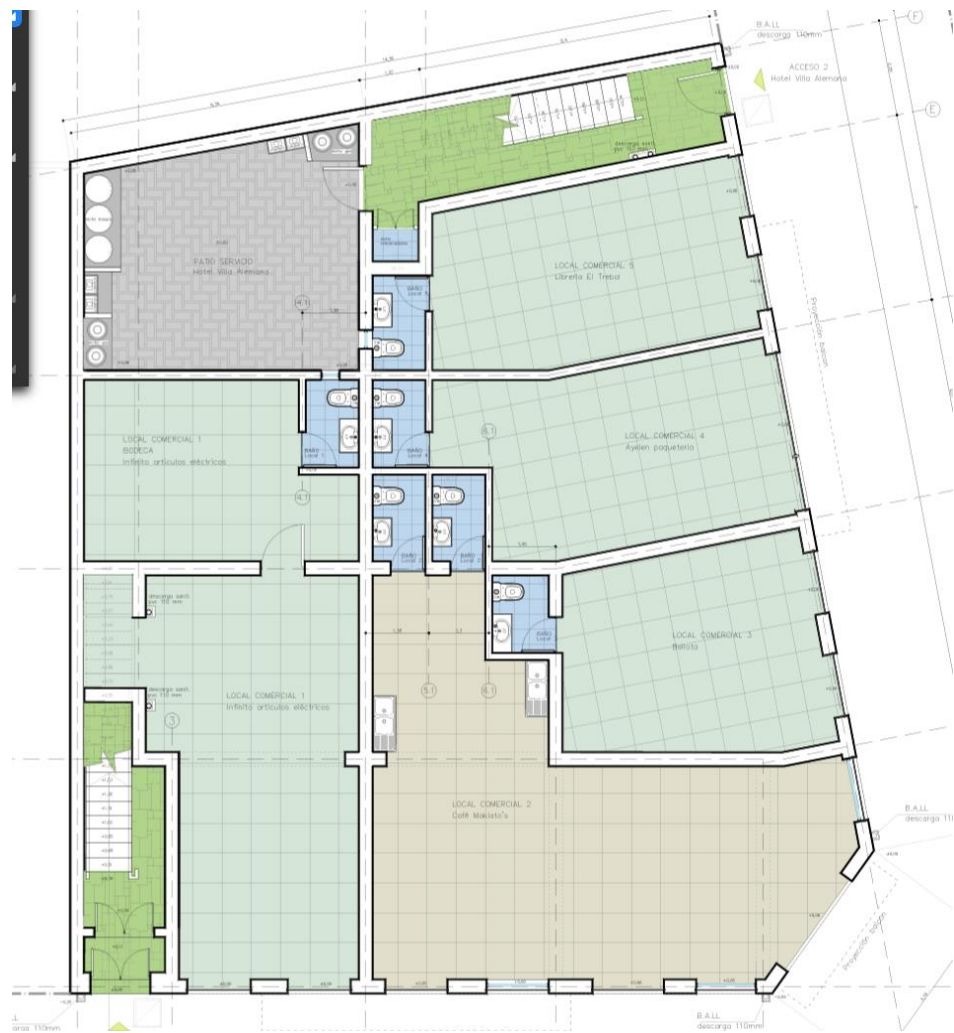


Figura 2-3. Diagrama de Lay out

2.1.5. Balance de masa y energía

Para determinar el balance de masas se debe tener en cuenta la calidad de cada operación de reparación y la energía necesaria consumida por los equipos utilizados.

Tabla 2-1. Cantidades de materiales 1

Materiales	Cantidades
Tablero OSB	20 unid.
Tapas de Pino	22 unid.
Malla Rashel	50 mt2
Pino Elaborado	15 unid.
Cuartones	10 unid
Canal PVC.	3 unid.
Abrazadera Galvanizada	7 unid.
Perno Coche de Acero	25 unid.
Alambres	50 mts
Hormigón	20 mt3
Sika Desmoldante	3 juegos
Acido Muriático	2 tinetas
Sikagrout	2 juegos
Sikadur 31	5 juegos
Pasta Muro	5 tinetas
Fierros Estriados	150 kg.
Fierros Lisos	100 kg.
Ladrillo Titan	2.500 unid.
Escalerilla Acma	35 unid.
Arena	8 mt3
Ripio	10 mt3
Cemento	3 mt3
Esmalte al Agua	15 tinetas
Oleo	5 tinetas
Martelina	4 tinetas
Cerámica	10 unidades
Frague	5 kg.
Latex	15 tinetas
Brochas	7 unid.
Rodillos	10 unid.
Eraclit	10 unid.
Plancha Zinc Alum	12 unid.
Planchas Yeso Carton	20 unid.
Tornillos	5 kg.
Pegamento	1 galon
Papel Mural	30 mt2
Malla Tejida de Vidrio	7 unid.
Perfiles de Acero	150 kg.
Platinas de Acero	10 mt2
Esquinero Metálico	2 unid.
Anclajes y Pernerías	10 unid.
Anticorrosivo	4 galones
Electrodos	8 kg.
Masilla Base Junta	5 juegos
Panel de Cielo Falso	12 mt2
Aislante Acústico	12 mt2
Cornisas	7 unid.
Guardapolvos	12 unid.

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

Durante el proceso de construcción se desechó muy poco material debido a las dimensiones estándar de los materiales disponibles en el mercado, e incluso así se aprovechó el uso de estos materiales para que pudieran ser reciclados una vez que se perdieran.

Fomentar, conseguir un mayor aprovechamiento físico, económico y de transporte, se puede decir que el balance de masa es realmente insignificante, pero el porcentaje restante de residuos o pequeñas piezas de acero se recogerá hasta obtener una cantidad razonable para vender a las empresas de chatarra ubicadas En el distrito Empresas metalúrgicas, para los residuos no vendidos, algunas los reutilizan para relleno no estructural, una forma de reciclaje.

Para obtener más información sobre los materiales utilizados en el proceso y la energía requerida, consulte la siguiente tabla.

2.1.6. Selección de equipos

Para una buena selección de equipos se tuvo en cuenta la experiencia con procedimientos constructivos de proyectos antiguos, lo que permitió elegir los equipos necesarios para el correcto funcionamiento de cada fase constructiva, teniendo en cuenta la carga de trabajo y tiempo de operación de cada equipo.

Ante la posibilidad de que se seleccionen equipos con un margen mayor a los puntos anteriores para cubrir mayores necesidades de mantenimiento.

Este proyecto está determinado por la compra de dicho equipo.

Los detalles se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 2-2. Equipos

Maquinaria	Descripción
Maquina soldadora Telwin (Italia)	Soldadora al arco corriente continua y TIG, campo de regulación 5-160 AMP, para electrodos de 1,6 a 4,0 mm
Taladro eléctrico de 1" en acero	Taladro de 1" en acero, 1150 watts de potencia, 2 velocidades regulables de 0-280/ 2-640 rpm, peso 4,8 Kgs.
Esmeril angular de 7" Bosch	Esmeril angular de 7", 2600 watts, velocidad 8500 rpm
Iluminaria	Proyector Halógeno, tubo de 188 mm, 500 w.
Sonda Vibratoria de inmersión	Diámetro cabezal 28 mm, largo manguera 5 mt, frecuencia de vibrado 10.000 - 12.000 vpm, revolución máxima 3.600 rpm, fuerza centrífuga 55 kp, peso 9,6 kg.
Betonera	Capacidad de Llenado 150 lts, capacidad de mezclado 120 lts, motor eléctrico 1.0 HP, rendimiento 1.8 m3/hr, velocidad de giro y tambor 18/20 rpm
Demoledor Bosch	1900 Watt, Cíncel 1 1/8" (28 mm.Hex), GPM 1030 Fuerza de

	percusión 60J Inserción 1 1/8" (28 mm.Hex) Peso 29 kg. 220 Volt
Serrucho Eléctrico	Eléctrico, 220 volts, hoja 7 1/4".
Generador Eléctrico	Con estanque de bencina

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

Tabla 2-3. Precios de maquinarias

Maquinaria	Cantidad	Valor Unitario \$	Valor UF
Camioneta	1	35000000	914.78
Maquina Soldadora	1	350000	9.15
Taladro Eléctrico	1	85000	2.24
Esmeril Angular	1	45000	1.18
Sonda de Inmersión	1	180000	4.70
Betonera	1	410000	1.27
Demoledor	1	254000	6.64
Serrucho Eléctrico	1	45000	1.18
Generador Eléctrico	1	189990	7.97
Total	9		954.37

7

Fuente Homecenter Sodimac

2.2. ASPECTOS TECNICOS Y LEGALES

En el siguiente punto se presentarán todos los aspectos técnicos bajos los cuales se medirá la empresa.

La constitución legal de este proyecto será una empresa de reparación del Hotel villa alemana. La cual está compuesta por un accionista que aporta el porcentaje de la inversión.

2.2.1. Estructura Organizacional

Un proyecto incluye una estructura organizacional que representa las metas a alcanzar, donde las principales metas organizacionales determinan el nivel apropiado de responsabilidad y autoridad para lograr esas metas.

Todos los puestos se muestran en el organigrama administrativo del proyecto como se muestra en la figura.

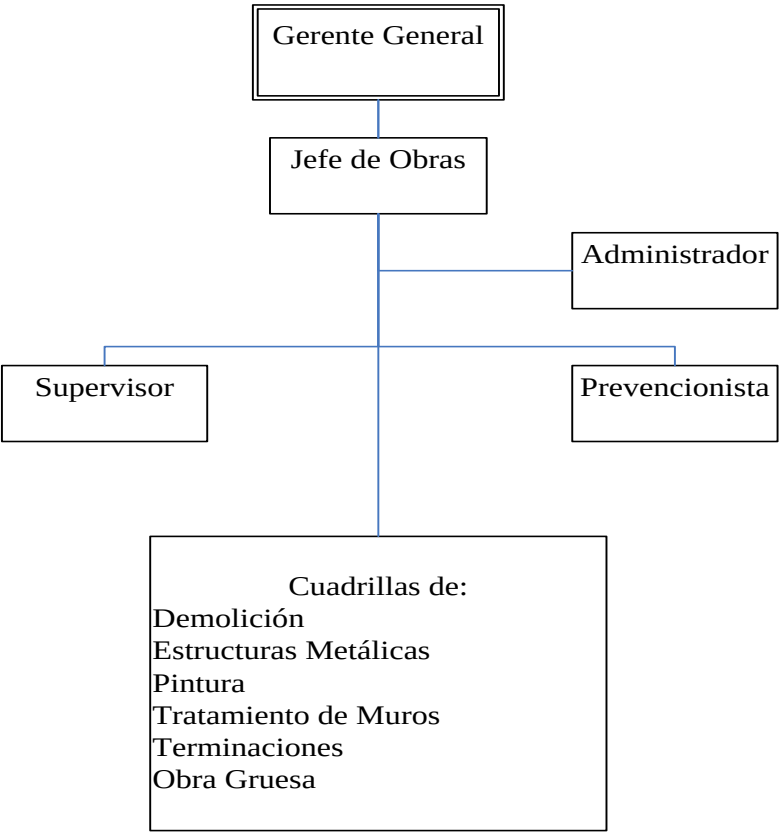


Figura 2-4. Organigrama

2.2.2. Personal, cargos, perfiles

Esta cláusula describe detalladamente los perfiles y puestos de los empleados que trabajarán en la empresa, laborando de acuerdo a lo establecido en el Código del Trabajo en materia de horarios.

Para este proyecto, el plan inicial era formar un equipo compuesto por un director general, un director de proyecto, un administrador, un supervisor y un especialista en prevención de riesgos. A continuación, se detallan los elementos y las especificaciones que debe cumplir cada uno de estos elementos.

- Cargo** : Gerente general
- Título universitario:** Ingeniero Civil
- Experiencia** : 10 años en cargos similares
- Objetivos del cargo:** Encargado sobre el análisis de avances, inversiones y cambios de la empresa, optimizar recursos, además, de gestionar futuras obras
- Análisis cargo** : Responsabilidad

- Cargo

: Jefe de Obras
- Título universitario

: Ingeniero Constructor
- Experiencia

: 7 años de experiencia en cargos similares
- Objetivos del cargo

: Encargado de todas las obras que tiene la empresa.
- Análisis del cargo

: Responsabilidad
- Cargo

: Administrador
- Título universitario

: Contador
- Experiencia

: 7 años de experiencia en cargos similares
- Objetivos del cargo

: Encargado de toda el área administrativa y finanzas.
- Análisis del cargo

: Responsabilidad
- Cargo

: Supervisor
- Título universitario

: Técnico Constructor
- Experiencia

: 5 años de experiencia en cargos similares
- Objetivos del cargo

: Encargado de supervisar trabajos en las distintas áreas señaladas.
- Análisis del cargo

: Responsabilidad
- Cargo

: Prevencionista
- Título universitario

: Técnico en Prevención de Riesgo
- Experiencia

: 5 años de experiencia en cargos similares
- Objetivos del cargo

: Encargado de velar por la seguridad de los trabajadores en las distintas áreas señaladas.
- Análisis del cargo

: Responsabilidad

2.2.2.1. Programa de trabajo, turnos y gasto en personal

Turnos

Los turnos base serán los siguientes, que se detallan en la siguiente Tabla

Tabla 2-4. Turno personal

Turnos	Noche	Mañana	Tarde
1° Turno		8:00 hrs.	18:00 hrs
2° Turno	23:00 hrs.	7:00 hrs.	

Los turnos se reparten de manera tal, que en el turno diurno se formalicen todas las faenas en el interior del recinto, manteniendo la seguridad de los transeúntes que rodean el sector. En el caso del turno nocturno, la idea es, atacar el frente de las fachadas del edificio, en los locales comerciales, farmacias, negocios, etc. Logrando así, una dinámica de trabajo acorde con el sector donde se está reparando.

Gasto de Personal

El costo de la mano de obra constituye uno de los principales costos de operación, calcular las remuneraciones se basará en los precios de mercado laboral actual se consideraran las remuneraciones bruta que se destinarán al personal. Como ya se mencionó en el estudio técnico, la estructura jerárquica del proyecto estará compuesta por los cargos descritos en la Tabla

Tabla 2-5. Gasto de personal

COSTO SUELDO PERSONAL OFICINA O COSTOS FIJOS				
CARGO	TÍTULO	SUELDO MENSUAL \$	UF MENSUAL	UF ANUAL
Gerente General	ingeniero en construccion	\$1.500.000	39,20	470,46
Administración y Finanzas	Contador Auditor	\$1.200.000	31,36	376,37
supervisor	Recursos Humanos	\$1.100.000	28,75	345,00
maestros	técnico en terminacione	\$800.000	20,91	250,91
ayudantes	técnico en terminacione	\$800.000	20,91	250,91
Total		\$5.400.000	99,32	1191,83

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

2.2.3. Marco Legal

Los trabajadores estarán sujetos a las leyes laborales y leyes laborales aplicables en el país, Decreto del Ministerio del Trabajo y Previsión Social no. 1, 24 de enero de 1994.

Según la Ley núm.16744, los empleados cuentan con seguros legales contra riesgos y accidentes de trabajo, así como contra enfermedades profesionales.

El proyecto se constituirá como una sociedad de responsabilidad limitada de conformidad con la Ley Comercial núm.

3918, cuyo artículo 352 establece que "la responsabilidad de los socios se limita al monto de su aporte de capital o a una cantidad que exceda de este monto".

Patente comercial

La instalación de una empresa con estas características comienza con una solicitud de patente comercial, que se tramita en el prestigioso municipio de Vila Alemán, donde se ubica el proyecto.

Para ello, se debe presentar un formulario de solicitud al Departamento de Patentes Empresariales en la dirección de alquiler del Servicio de Salud Ambiental; S.I.I. y una simple declaración de capital del auditor.

Análisis de legislación tributaria

En esta etapa de operación del proyecto, es aplicable el decreto de ley N° 830, sobre código tributario, publicado en el diario oficial el 31 de diciembre de 1974, que se refiere a la tributación fiscal interna exclusivamente las que de acuerdo a la ley son competencia del Servicio de Impuestos Internos.

Por ser una empresa que se desarrolla solamente dentro de país, está afectada a los siguientes impuestos

- Impuesto a la empresa o a la renta de primera categoría: 25% sobre las utilidades
- Impuesto de timbres y estampillas para boletas y libros contables.

2.2.4. Impacto Medio Ambiental

Considerando la normativa vigente en el país y para no alterar el medio ambiente aplicable a este proyecto; y de acuerdo al desarrollo de actividades de construcción, se aplicarán las siguientes normas:

(Decreto Supremo N° 594/)

Normativa sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

(Decreto supremo N° 144)

Normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.

(Decreto Supremo N° 146)

Normativa sobre Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas. Aquellas zonas cuyo usos de suelos permitidos de acuerdo a los instrumentos de planificación territorial corresponden a: habitacional y equipamiento a escala vecinal.

De 7 a 21 hrs. 55 y de de 21 a 7 hrs. 45

(Decreto Supremo N° 609)

Normas con respecto al tratamiento de residuos por parte de la empresa

2.3. DISEÑO DE PLANTA

A continuación, se muestra un diagrama de flujo de elementos estructuralmente reconstruibles. en la Figura se detalla la logística interna del edificio

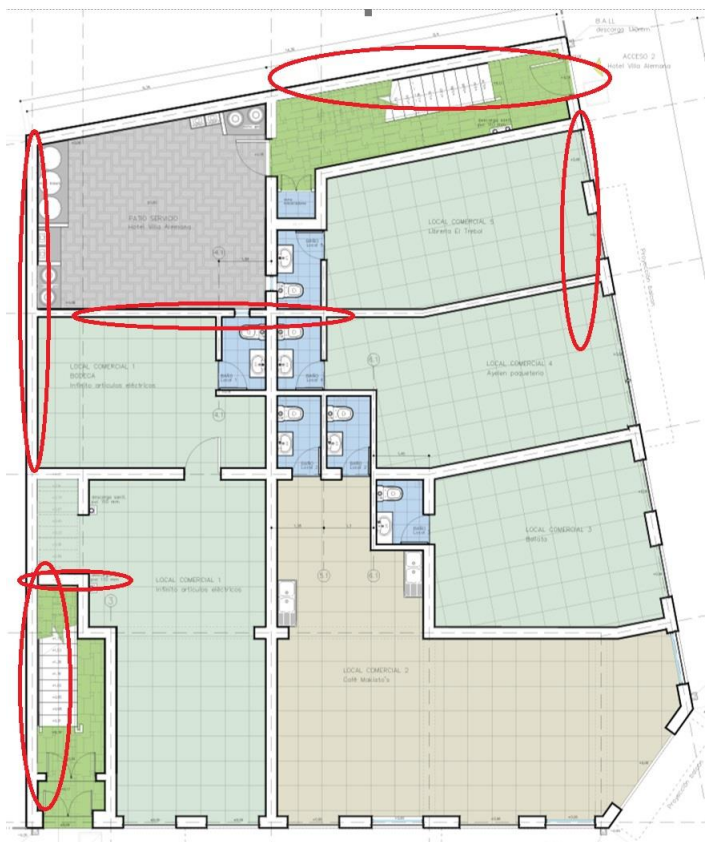


Figura 2-5. Diseño de planta

2.3.1. Diseño de sistema de tuberías

Los canales de tubería, vistos o empotrados, serán en tuberías de PVC de 16 o 20 mm, el número de cables se llevarán con fijaciones de 1,5 m según lo especificado en la norma. , tapones y tapas metálicas.

Cualquier tubería dañada en un terremoto o durante las reparaciones de las estructuras de paredes y techos debe reemplazarse, ya que dicha construcción de tuberías mejora la seguridad del edificio y de los personas que utilizan.



Figura 2-6. Sistemas de tuberías

2.3.2. Diseño de sistema de potencias

Al diseñar sistemas de potencia se debe tener en cuenta la potencia resistiva, la potencia aparente y la potencia inductiva de todos los motores y equipos instalados en el centro de operación.

Se considera que un circuito de arranque trifásico de 380 voltios tiene sus propios cables de tierra y neutro y está controlado por un circuito separado para cada motor, y también se considera arranque en estrella tres según la normativa vigente (2019 SEC).

Esta tabla describe las tablas de capacidad y carga para el equipo físico del edificio.

Tabla 2-6. Potencias

Capacidad	Potencia Mecánica (HP)	Potencia Eléctrica (W)	Amperaje
Maquinaria 1	9	7.500	20
Maquinaria 2	10	7.500	20
Maquinaria 3	9	4.500	10
Maquinaria 4	10	7.500	20
Maquinaria 5	8	3.500	10
Maquinaria 6	7	3.000	10
Maquinaria 7	7	3.000	10
Maquinaria 8	10	7.500	20

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

2.3.3. Diseños de obras civiles

El procedimiento que se describirá es considerado un sistema de diseño de ingeniería civil, y para iniciar la demolición de los muros de mampostería adyacentes se debe desarrollar una estrategia constructiva para prevenir cualquier tipo de incidente imprevisto relacionado con la seguridad de los trabajadores.

Para la demolición es necesario realizar un corte transversal a lo largo de toda la longitud del muro a tratar, de 1 m de ancho (desde el muro hasta el interior del edificio). El objetivo de este apartado es proporcionar espacio físico que permita el retiro de fragmentos, montaje de andamios, movimiento de personal, etc.

Cabe destacar que cuando esté cortado presionar continuamente. El programa se repetirá en los campos magnéticos que se muestran en la figura. La línea roja indica la longitud a cortar y la altura es relativa a la pared.

2.4. DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Especialmente en las ciudades, es habitual que se realicen reparaciones y mantenimiento en todo tipo de edificios, ya que son necesarios durante un periodo de tiempo determinado.

Como empresa, el servicio está intensificando sus esfuerzos para brindar soluciones a muchos problemas del sector privado, con especial atención a los edificios de gran altura, ya que estadísticamente son los edificios más dañados de la región.

2.4.1. Planos generales de las instalaciones

A continuación se detallan los planos de las instalaciones física y detalles constructivos del proyecto, en el anexo A.

2.4.2. EETT o Bases Administrativas

Para cumplir con las normas nacionales sobre trabajos de reparación, el personal de reparación de la empresa debe estar informado y capacitado.

Para ello se han elaborado especificaciones técnicas, que forman el Anexo B.

2.4.3. Cotizaciones

Después de conocer las especificaciones y requerimientos que deben cumplir los equipos principales que se utilizarán en el área de proceso de construccion in situ de obras se solicitaron cotizaciones a diferentes proveedores, que se adjuntan en el anexo C.

2.4.4. Cálculos obtenidos

El único cálculo para este proyecto será dividir las instalaciones en el área de construcción. Cuando las medidas son las adecuadas, se escucha el significado, la solución y el cubo en el suelo. La tabla presenta los resultados del análisis anterior.

Tabla 2-7. Cubicación

Cubicación en Detalle			
Item	Descripción	Unidad	Cantidad
1	OBRAS PREVIAS E INSTALACION DE FAENAS		
1.1	INSTALACION DE FAENAS		
1.1.1	Permiso Municipal	Tipo 2-B	1
1.1.2	Trazados y Niveles	gl	1
1.1.3	Cierre Perimetral	gl	1
1.2	REPARACION DE MUROS		
1.2.1	Picado de Muro	m2	9
1.2.2	Mortero Sikarep	ml	170
1.2.3	Instalación Anclajes	unid	360
1.2.4	Enfierradura D=6mm A44-28	kg	20
1.2.5	Estuco Mortero 340 kg/c/m3 1:3	m2	18
1.2.6	Pintura Látex 2 manos	m2	40
1.2.7	Quemados de Muros	m2	40

1.2.8	Puente de Adherencia	m2	40
1.2.9	Empastado	m2	40
1.3	REPOSICION DE ESCALERA EXISTENTE		
1.3.1	Estructura de Escalera de Acero	kg	4.820
1.3.2	Excavación Terreno Semiduro A=1 MT H=0-2MT	m3	24
1.3.3	Moldaje Sobrecimiento 50 cm	m2	96
1.3.4	Desmoldante para Madera Sika Form	m2	96
1.3.5	Descimbre Moldaje	m2	96
1.3.6	Mortero 340 kg/c/m3 1:3	lit	2.200
1.3.7	Hormigón Estructural H25	m3	19.8
1.3.8	Enfierradura D=12mm A44-28	kg	128
1.3.9	Enfierradura D=8mm A44-28	kg	80
1.3.10	Emplantillado Hormigón H-5	m3	0.3
2	MUROS PERIMETRALES		
2.1	Demolición de Hormigón	m3	150
2.2	Excavación Terreno Semiduro A=1 MT H=0-2MT	m3	140
2.3	Base Estabilizada 0.15	m2	70
2.4	Alzaprimas y Entibaciones	gl	120
2.5	Relleno Estructural	m3	14
2.6	Moldaje Sobrecimiento 50 cm	m2	1.064
2.7	Desmoldante para Madera Sika Form	m2	1.064
2.8	Descimbre Moldaje	m2	1.064
2.9	Hormigón Estructural H25	m3	150
2.10	Enfierradura D=12mm A44-28	kg	7.810
2.11	Enfierradura D=8mm A44-28	kg	2.650
2.12	Estuco Mortero 340 kg/c/m3 1:3	m2	595
2.13	Quemados de Muros	m2	600
2.14	Puente de Adherencia	m2	600
2.15	Pintura Latex 2 manos	m2	600
2.16	Pintura Esmalte al Agua	m2	480
2.17	Pintura Tipo Martelina	m2	50

Tabla 2-7. Cubicación (Continuación)

Cubicación en Detalle			
Item	Descripción	Unidad	Cantidad
2.18	Revestimiento Eraclit	m2	600
3	FUNDACIONES		
3.1	Moldaje Sobrecimiento 50 cm	m2	96
3.2	Desmoldante para Madera Sika Form	m2	96
3.3	Descimbre Moldaje	m2	96
3.4	Hormigón Estructural H25	m3	115
3.5	Enfierradura D=16 mm A44-28	kg	1.427
3.6	Enfierradura D=12mm A44-28	kg	564
3.7	Enfierradura D=8mm A44-28	kg	576
4	REVESTIMIENTO INTERIOR		
4.1	Cerámica Muro	m2	3
4.2	Revestimiento Volcanita	m2	75
4.3	Empapelado Mural	m2	180

4.4	Enlucidos Muros-Cielos	m2	110
4.5	Pintura Latex 2 manos	m2	840
4.6	Aislación Térmica	m2	80
5	MUROS INTERIORES		
5.1	Tabique Volcometal	m2	85
5.2	Aislación Térmica	m2	80
6	REPARACION MURO HORMIGON O ALBAÑILERIA		
6.1	Puntereo de Grietas	ml	97
6.2	Aplicación Sikadur 52	ml	97
6.3	Quemados de Muros	m2	240
6.4	Puente de Adherencia	m2	240
6.5	Empastado	m2	240
7	PISOS		
7.1	Entramado Piso 2"x3"	m2	16
7.2	Entramado Piso 1"x4"	m2	16
7.3	Cerámica Piso	m2	2
8	CIELOS		
8.1	Entramado Cielo 2"x3"	m2	35
8.2	Revestimiento Volcanita	m2	35
8.3	Pintura Latex 2 manos	m2	317
8.4	Pintura Oleo 2 manos	m2	138
8.5	Reposición Cielo Falso	m2	26
8.6	Aislación Térmica	m2	60
9	TERMINACIONES		
9.1	Guardapolvo 12X70 mm	mt	50
9.2	Cornisa Decoflair	mt	70
9.3	Pintura Esmalte 2 manos	m2	21
9.4	Pilastra	mt	93

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

2.4.5. Informes Técnicos

Como parte del proyecto de renovación del Hotel Villa Alemana, se entregaron una serie de informes y documentos necesarios para respaldar técnica y legalmente los próximos procedimientos de construcción.

2.4.5.1. Informes de Laboratorio de Hormigón

Se realizaron pruebas especiales en sus dos estados para conocer sus propiedades y se atemperó para determinar su resistencia.

El comportamiento del hormigón bajo diferentes cargas es variable y complejo.

Ensayos de hormigón fresco: Las muestras deben ser representativas y tener un volumen de 1,25 a 1,50 veces el volumen de la muestra.

En las máquinas hormigoneras, debemos controlar la segregación y las muestras uniformes del contenido de la hormigonera.

Comprobar la uniformidad de la pendiente.

Se toman muestras a $1/4$ y $3/4$ de la descarga y entre estas descargas para las distintas pruebas.

Si el muestreo no es posible durante la descarga, tomamos muestras al azar en 5 secciones a lo largo de la descarga, no cerca de los bordes donde puede ocurrir segregación.

Las muestras deben protegerse de la luz solar, la lluvia, el viento y el secado y no deben manipularse durante más de 15 minutos antes de su uso.

Prueba de Consistencia del Cono de Abrams: Utiliza un molde troncocónico sin fondo equipado con dos asas para mecanizarlo, con dimensiones internas específicas.

Coloque la plantilla sobre una superficie plana, firme e impermeable.

El interior y la superficie del molde están húmedos.

Vierta hormigón y nivele la superficie.

Una vez formado, levantamos lentamente el cono en dirección vertical sin sacudidas y luego medimos el punto más alto de la masa sedimentada.

Esta prueba no es adecuada para áridos mayores de 40 mm.

% Mesa vibratoria: Haga lo mismo que el Cono de Abrams, pero coloque el molde sobre una mesa limpia y sométalo a 16 vibraciones o golpes de caída libre.

La consistencia se expresa como un aumento porcentual en el diámetro de la base inferior del cono.

Prueba de hormigón endurecido: Método de prueba de compresión: El cubo se prueba en un molde que se adapta a su forma. La carga debe aplicarse de forma continua a una velocidad constante y sin saltos.

Si la muestra se deforma rápidamente justo antes de fallar, no se debe calibrar el control del equipo de prueba.

Método de prueba de tracción y rotura: aplique dos cargas iguales y simétricas para doblar y romper la muestra.

La muestra se soporta y carga por ambos lados en contacto con el molde.

2.4.5.2. Informe de Mecánica de Suelo

Este estudio se basa en el conocimiento global de los suelos regionales, las características y contexto del proyecto y estudios geotécnicos. Su propósito es cuantificar las propiedades geomecánicas del suelo como la capacidad portante, las

constantes de reacción, la clasificación sísmica, la presión del suelo y la trabajabilidad del terreno.

Además, con base en los parámetros obtenidos, se dan recomendaciones respecto a la determinación del sistema de cimentación, método de excavación del suelo, tamaño de talud, así como recomendaciones y condiciones técnicas para el diseño, construcción y control de las obras adecuadas.

Práctica 1.- Preparación y estudio previo de las muestras. Análisis granulométrico.

Práctica 2.- Clasificación de Suelos

Práctica 3.- Determinación de las propiedades de un suelo: porosidad, índice de poros, grado de saturación, humedad, densidad aparente, densidad seca y densidad saturada.

Práctica 4. Determinación de la permeabilidad en suelos granulares mediante permeámetro de carga variable.

Práctica 5.- Ensayo de corte directo y de compresión simple.

Estos análisis deberán certificarse por un laboratorio acreditado por el MINVU, con la Nch 17.025.

2.4.5.3. Informe de Avances del Proyecto

Los informes se proporcionan mensualmente en función del programa generado semanalmente y detallan cada tarea diaria.

De esta manera podremos lograr el avance del proyecto y la capacidad de gestionar los estados de pago, así como nuestro autocontrol como empresa al formalizar la distribución de costos y producción.

CAPÍTULO 3: EVALUACION ECONOMICA

3. EVALUACION ECONOMICA

La última etapa en el análisis de factibilidad técnica-económica de un proyecto corresponde al estudio económico. El objetivo de esta etapa es evaluar y ordenar todos los antecedentes recogidos para así determinar la rentabilidad del proyecto.

El resultado de la evaluación económica se mide a través de diversos criterios; para tal efecto, se considera un proyecto puro, es decir, financiado en cien por ciento por los inversionistas, y un proyecto con financiamiento externo, en este caso a través del préstamo de un banco.

En la evaluación, los beneficios corresponden a todos los ingresos percibidos por concepto de ventas del negocio, los costos involucran la inversión inicial, costos variables y fijos, el pago de impuestos sobre las utilidades, etc.

3.1. ANTECEDENTES FINANCIEROS

La cantidad total a financiar es de 1199.29 UF, monto determinado por la inversión inicial, la cual está compuesta por el capital de trabajo, puesta en marcha, inversión en equipos y edificación e imprevistos.

Para hacer posible el presente proyecto es necesario encontrar la mejor alternativa de financiamiento, una opción son las entidades bancarias.

Si se desea solicitar un préstamo este será a mediano plazo, con una duración de 5 años, la alternativa de financiamiento que se evaluaron es el Banco de Chile el cual ofrece una tasa de interés de 6.65 % anual en UF, Banco CorpBanca ofrece una tasa de interés de 5.95% anual en UF, Banco Scotiabank ofrece una tasa de interés de 5.8 % anual en UF.

3.1.1. Fuentes de Financiamiento

Las fuentes de financiamiento del proyecto pueden ser por aporte de los inversionistas o por un préstamo a mediano plazo de una entidad bancaria.

En lo que dice relación a las fuentes de financiamiento externas, se debe analizar los costos que representan principalmente intereses, plazos, periodos de gracia, monto máximo que adeudan y otras condiciones tales como exigencias de garantías o avales.

El financiamiento será evaluado eligiendo la mejor rentabilidad de acuerdo a los tres escenarios en los cuales el proyecto es financiado en un 25%, 50% y 75%, para lo cual se utiliza una tasa de interés del 5,80 % UF del Banco Scotiabank para préstamos de largo plazo.

3.1.2. Costo de Financiamiento

Se considera una tasa de préstamo de valor de 5.8% UF anual que corresponde a la tasa de interés que ofrece el Banco Scotiabank, para préstamos de mediano plazo.

Se considera la Unidad de Fomento del día primero de diciembre del presente año:
U.F. = \$ 38.260,60

Tasa Impositiva para este proyecto se considera la tasa de impuesto a las utilidades que opera en Chile y corresponde a un 25%.

3.1.3. VAN, TIR Y PRI

Indicadores económicos.

Determinación del V.A.N Y T.I.R.

Los criterios de evaluación financiera que se emplearán para determinar la conveniencia del negocio es el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), debido a que estos criterios de evaluación consideran el valor del dinero en el tiempo y, además, que son los más utilizados y universalmente aceptados.

La tasa de costo de capital para evaluar la instalación de SOCIEDAD E INVERSIONES EMIFEL SPA será una tasa de costo del libre de riesgo más una prima por riesgo.

Tasa libre de riesgo:	5,8 %
Prima por riesgo:	10,22 %
Total, tasa de descuento:	20%

3.1.3.1. Valor actual neto

El valor actual neto, conocido por sus iniciales como VAN, mide la rentabilidad del proyecto en valores monetarios que exceden la rentabilidad deseada después de recuperar toda la inversión. Sin duda, este es el método más conocido y principalmente aceptado.

El VAN compara a todos los ingresos y egresos del proyecto en un solo momento del tiempo, por convención, se acepta que éste sea el momento cero.

De esta forma el valor actual neto refleja lo que queda después de pagar los costos y ganar. Sin embargo, hay un egreso todavía no considerado que es la inversión. Por ello, el VAN se define como el valor actual de los flujos menos la inversión inicial.

La formulación matemática de este criterio de evaluación es la siguiente:

$$VAN = \sum_{j=0}^n \frac{FN_j}{(1+i)^j}$$

Fórmula 3-1. VAN

- Dónde: FNj = Flujo Neto período j.
i = Tasa de Interés Efectiva en el período.
n = Número de períodos.

3.1.3.2. Tasa interna de retorno

La tasa interna de retorno, conocida como TIR, mide la rentabilidad como un porcentaje. La TIR es la tasa a la que al actualizar los ingresos y egresos del proyecto hace que el VAN sea igual a cero. Los resultados se pueden ver en Tabla

Su fórmula matemática es la que se muestra a continuación:

$$TIR = VAN = \sum_{j=0}^n \frac{FN_j}{(1+i)^j} = 0$$

Fórmula 3-2. TIR

Dónde: FNj = Flujo Neto período j.
i = Tasa de Interés Efectiva en el período.
n = Número de períodos.

3.1.4. Tasa de Descuento y horizonte del proyecto

Para este caso se considera una tasa de 16 % basándose en tasas de descuentos de proyectos de inversión de iguales características.

Se considera para este proyecto un horizonte de 5 años, debido a que la inversión inicial es muy alta, a las fluctuaciones de la economía y por las cantidades de proyectos que se realizarán de forma paralela por la gran demanda en los tiempos de post terremoto.

3.1.5. Inversiones

La inversión del proyecto considera todo el capital necesario para poder financiar el proyecto dentro de la cuales se encuentran la inversión de activo de capital, la inversión en puesta de marcha, la inversión en capital de trabajo.

3.1.5.1. Inversiones en activos tangibles

En la tabla se resume la inversión tangible

Tabla 3-1. Inversión Tangible

Inversión Tangible	Cantidad	Valor Total en UF
Inversión en Maquinarias	1	954.37
Inversión en Equipos y Muebles	1	2823
Inversión en Obras físicas	1	6.940
Total Inversiones Tangibles		1058.37

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

3.1.5.2. Inversiones en puesta en marcha

En la Tabla se resume los gastos de puesta en marcha

Tabla 3-2. Inversión puesta en marcha

Gastos de la puesta en marcha	Cantidad	Valor total en UF
Publicacion para reclutamiento del personal	1	7.07
Sueldo primer mes gerente	1	39.20
Gastos generales primer mes	1	22
Total gastos puesta en marcha		68.27

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

3.1.5.3. Inversiones en capital de trabajo

En la siguiente Tabla se resumen los Gastos en Capital de Trabajo del proyecto de reparación del hotel

Tabla 3-3. Inversión en capital de trabajo

Capital de trabajo primer mes	Cantidad de meses	Valor en UF
Remuneraciones	1	99.32
Arriendo	1	7.84
Telefono	1	1.05
Agua potable	1	1.31
Electricidad	1	0.78
Gas	1	1.18
Cajá para imprevistos	1	119.93
Publicidad	1	7.07
Seguridad	1	8.9
Gasto en Capital de Trabajo em un Mes		1191.58

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

3.1.6. Cuadro de Inversiones

En la Tabla se resumen la inversión intangible

Tabla 3-4. Inversión Intangible

Inversiones tangibles	Cantidad	Valor total en UF
Gastos puesta en marcha	1	991.49
Gasto en capital de trabajo	1	191.58
Gasto por organización	1	16.22
Gastos por imprevistos	1	119.93
Total, inversiones intangibles		1319.22

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

3.1.7. Costos

Los costos que se consideran contemplan los costos fijos y los costos variables, en adelante se detalla con cada uno de ellos con sus valores que afecta el proyecto y que serán acopados en los flujos de caja.

3.1.7.1. Estructura de costos

Costos fijos:

Los costos fijos son los propios que no dependen de la operación del proyecto, son independientes a la operación y se debe gastar en mes a mes existiendo ventas del servicio o no, en las Tablas se detallan los costos de inversiones

SOCIEDAD E INVERSIONES IMAFEL.LTDA

Tabla 3-5. Costos fijos

Costo Fijo	Valor en UF mensual	Valor en UF proyecto
Costo personal	155.82	1191.83
Arriendo	7.84	94.09
Teléfono	1.05	12.55
Agua potable	1.31	15.68
Electricidad	0.78	28
Gas	1.18	14.11
Caja para imprevistos	119.93	1439.16
publicidad	7.07	84.84
Seguridad	8.9	106.8
Costo fijo		2987.06

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

Tabla 3-6. Proyección anual de costos fijos

Años	Costos fijos
1	2987.06
2	2987.06
3	2987.06
4	2987.06
5	2987.06

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

Costos Variables:

Los costos variables corresponden al 45% de los ingresos y son los propios de la operación y se empiezan a gastar al existir la primera venta de los servicios de “SOCIEDAD E INVERSIONES EMIFEL SPA.”, en la Tabla se representan los costos variables.

El ingreso total corresponde a una estimación de venta de los servicios de “SOCIEDAD E INVERSIONES EMIFEL SPA”, se considera el escenario y condición más desfavorables en el primer año de puesta en marcha del negocio.

La condición más desfavorable se da si “. SOCIEDAD E INVERSIONES SPA” gana un solo proyecto durante todo un año de actividad, además el servicio se vende a un precio metro cuadrado económico y por último se considera que la envergadura del proyecto a ejecutar en cuanto a metros cuadros vendidos, es muy acotada, en la Tabla, se representan los ingresos totales, se hace proyección de los ingresos más desfavorables en el horizonte del proyecto.

Proyección de Precio, En la Tabla, se muestra la proyección de precio de 155.000 \$/m2 con una venta de servicio de 1700 m2 con un crecimiento de 2% anual (sólo una proyección)

Tabla 3-7. Proyección de precios

Años	Precio unitario promedio (\$/m2)	M2 de servicios vendidos	Ingreso en \$ anual, según m2 vendidos a precio fijado po E°	Ingresos en UF con precio Promedio
1	155000	525		2264
2	155000	505		2169
3	155000	521		2212
4	155000	557		2557
5	155000	528		2302

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

Tabla 3-8. Total ingresos

Años	Total ingresos uf
1	2264
2	2169
3	2212
4	2557
5	2302

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

Tabla 3-9. Costos variables

Años	Total ingresos 45 %
1	1018.
2	976.05
3	995.4
4	1150.65
5	1035.9

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

Costo total:

El costo total corresponde a la suma de los costos fijos y costos variables durante todo el horizonte de proyecto de operación de servicios de SOCIEDAD E INVERSIONES EMIFEL SPA , en la Tabla se representan el costo total.

Tabla 3-10. Costo total

años	Total costos
2019	4055
2020	3963.11
2021	3982.16
2022	4137.71
2023	4022.96

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

3.1.7.2. Costos de Operación

A continuación se detalla el consumo de energía que se realiza por mes en la instalación física reparación del HOTEL VILLA ALEMANA En la tabla, se detalla el costo de energía.

Tabla 3-11. Consumo de energia

Energía	Consumo	unidad	\$/ unidad	Total consumo	Valor uf por mes
electricidad	697	Kwh	223	155.520	0.78
Gas	287	M3	155	44.435	1.18
Agua potable	267	M3	250	66.650	1.31
teléfono		plan		133.303	1.05
Total mensual					4.32
Total anual					51.84

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

3.1.7.3. Costos de Imprevistos

Se considera costo por imprevisto que corresponde al 5 % del costo total del proyecto, el cual absorberá cualquier gasto futuro menor que no se haya contemplado en el total de los costos y que corresponde a **119,93 UF**.

3.1.7.4. Gastos administrativos y comerciales

A continuación, se detallan los gastos de índole administrativos del proyecto, en las Tablas

Tabla 3-12. Gastos de organización

Gastos de Organización	cantidad	Valor total
Abogado	1	9
Iniciación de actividades	1	2
Patente comercial	1	9
Publicación en el diario oficial	1	5
		25

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

Tabla 3-13. Gastos de los cargos

Cargos	N° de personas	Sueldo Liquidado	Sueldo bruto	Sueldo en UF
Gerente general	1	\$ 1.785.000	\$ 1500000	39.20
Jefe de obras	1	\$ 1303978	\$1.095.780	28,64
Administrador	1	\$ 1428000	\$ 1200000	31.31
Supervisor	1	\$ 680.478	\$ 1100000	28.75
Maestros m1	1	1309000	800000	20.91
ayudantes	1	1309000	800000	20.91
Total costo fijo mensual				99.32
Total costo fijo anual				1191.83

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

3.1.7.5. Depreciaciones

La depreciación refleja una pérdida contable del valor de los activos fijos.

El método de depreciación que se utiliza para depreciar los activos fijos es el método acelerado, también conocido como de cargo decreciente que resulta de fijar a los bienes del activo fijo adquiridos nuevos, con una vida útil equivalente a un tercio de la fijada por la dirección regional, siempre que ésta no sea inferior a cinco años, la depreciación para cada período queda definida por la siguiente expresión:

$$D = V \text{ a/N}$$

Fórmula 3-3. Depreciación

Donde:

- D: Depreciación para cada periodo.
- V: Valor de adquisición.
- N: Número de años de vida útil del activo

En lo que respecta al valor residual para cada uno de los activos, este será igual a cero con respecto al valor de compra de dichos activos. En tanto los años de vida útil de cada activo fijo se obtuvieron de la tabla de depreciación emitida por el Servicio de

Impuestos Internos, con la intención de evitar cualquier desviación en la evaluación que pudiera tener una asignación arbitraria de dicho valor.

También es necesario aclarar que existen algunos activos que se deben reinvertir, por lo tanto, también se deben depreciar estos activos.

En términos generales, estarán sujetos al régimen de depreciación los bienes empleados por **sociedad e inversiones imafel spa** y que por su naturaleza pueden agotarse, desgastarse o destruirse durante su uso, la vida útil y el monto anual de depreciación de cada uno de los activos depreciables. Los resultados se pueden ver en Tabla

Tabla 3-14. Depreciación

Activos depreciables	Compra	Vida util	T	1	2	3	4	5	6	7	8	9	VL	Valor venta	Vta - VL
Camiónneta	914,78	7	2	130,68	130,68	130,68	130,68	130,68	130,68	130,68	0,00	0,00	0,00	800	800,00
Escritorio	5,00	7	2	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,00	0,00	0,00	3	3,00
Sillas	2,00	7	2	0,29	1,00	0,00	0,00	0,00	0,71	0,71	0,00	0,00	-0,71	0,75	1,46
Impresora Laser	5,00	3	3	1,67	1,67	1,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	2,00
Comedor	4,00	7	2	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,00	0,00	0,00	2	2,00
extintor de incendios	1,80	7	2	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75
Microondas	3,00	9	3	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,67	1	0,33
taladro	2,00	5	2	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75
sierra circular	1,80	5	2	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,00	1,00	0,00	0,60	-2,20	0,95	3,15
betonera	9,50	5	3	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5	5,00
sonda vibradora	5,20	7	3	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,71	0,71	0,00	0,00	1,63	3	1,37
esmeril angular	1,20	5	2	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,00	0,00	0,00	0,60	-1,80	0,5	2,30
maquina soldadora	4,50	5	3	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	3,5	2,00
generador electrico	6,70	5	3	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	3,70	4,7	1,00
sonda de immersion	3,80	7	3	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,71	0,71	0,00	0,43	0,23	2,6	2,37
generador electrico	4,30	7	3	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,00	0,43	0,00	2	2,00
Multifuncional	4,00	3	2	2,00	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,00	2	4,00
Total inversión	978,58		-	142,68	143,40	142,40	138,73	138,73	135,32	136,32	0,33	2,39	1,01	834,50	833,49

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

Nota de S.I.I.: Se aplica escudo Fiscal cuando el ejercicio de Vs–VL es negativo, con lo cual se disminuye la base impositiva, o sea, el valor sobre el cual se aplican los impuestos.

3.2. FLUJOS DE CAJA Y SENSIBILIZACION

Estos flujos representan ingresos de las actividades de la empresa y se calculan en función del aumento anual de los servicios que realizará la empresa.

Los ingresos operativos iniciales corresponden al nivel mínimo de ventas para cubrir los costos totales derivados de la previsión. Estas previsiones se basan en el crecimiento anual del sector inmobiliario.

Tabla 3-15. Resumen de los flujos de caja

	PURO	25%	50%	75%
VAN	223,00	340,81	430,14	519,46
PRI	0	5	5	3
TIR	26%	32%	40%	59%

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

3.2.1. Flujo de Caja Puro

Se evaluará el proyecto puro, es decir, sin ningún tipo de financiamiento, solo con el aporte de los inversionistas que componen la empresa.

Los resultados obtenidos del primer flujo de caja para este proyecto se dan a conocer por medio de los indicadores que son el resultado del VAN con un valor de 223.00 UF, la TIR 26% y con un periodo de recuperación año 0, de lo que se puede concluir que el proyecto sin financiamiento es rentable.

Tabla 3-16. Flujo de caja puro

Periodos	0	1	2	3	4	5
+ Ingresos		2126,86	2169,40	2212,79	2257,04	2302,18
- Costos		-1680,71	-1687,57	-1694,57	-1701,71	-1708,99
= Utilidad		446,15	481,83	518,22	555,33	593,19
- Intereses LP						
- Intereses CP			0,00	0,00	0,00	0,00
- Depreciación		-142,68	-143,40	-142,40	-138,73	-138,73
-/+ Dif x Vta de Act a VL						833,49
- Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
= Utilidad ant de Impto		303,47	338,43	375,82	416,60	1287,96
- Impto 27%		-81,94	-91,38	-101,47	-112,48	-347,75
= Utilidad desp Impto		221,53	247,05	274,35	304,12	940,21
+ Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
+ Depreciación		142,68	143,40	142,40	138,73	138,73
- Amort LP						
- Amort CP			0,00	0,00	0,00	0,00
+ Vta Act VL						1,01
- K de Trabajo	-188,97					188,97
- Pta en Marcha	-16,22					
- Inversión en Act	-991,49					
- Imprevisto	-119,67					
= Total Anual	-1316,34	364,21	390,45	416,75	442,85	1268,91
+ Créditos LP						
+ Créditos CP		0,00	0,00	0,00	0,00	
= Flujo Neto	-1316,34	364,21	390,45	416,75	442,85	1268,91
Flujo N. Act	-1316,34	304	271	241	214	510
Flujo N.Acum	-1316,34	-1012,83	-741,69	-500,52	-286,95	223,00

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

Tabla 3-17. Indicadores flujo puro

VAN	223,00
PRI	0
TIR	26%
Tasa de Descuento	20%

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

3.2.2. Flujo de Caja con 25% de financiamiento crediticio

Se evaluará el proyecto financiado en un 25%, por Banco Scotiabannk con una tasa de interés de un 5.75 anual, en un plazo de 10 años.

Los resultados obtenidos del flujo de caja para este proyecto se dan a conocer por medio de los indicadores que son el resultado del V.A.N de un 529.04, el T.I.R de 32% y con un periodo de recuperación del quinto año, se puede deducir que el proyecto con un financiamiento en un 25% es rentable.

Tabla 3-18. Amortización cuotas iguales 25%

Amortización	25%					
N° de períodos	0	1	2	3	4	5
Principal (deuda)	-329,09	-274,62	-214,99	-149,71	-78,24	0,00
Amortización		-54,46	-59,63	-65,28	-71,47	-78,24
Interés		-31,20	-26,03	-20,38	-14,19	-7,42
Cuota o pago		-85,66	-85,66	-85,66	-85,66	-85,66

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

Tabla 3-19. Flujo de caja con 25% de financiamiento

Periodos	0	1	2	3	4	5
+ Ingresos		2126,86	2169,40	2212,79	2257,04	2302,18
- Costos		-1680,71	-1687,57	-1694,57	-1701,71	-1708,99
= Utilidad		446,15	481,83	518,22	555,33	593,19
- Intereses LP		-31,20	-26,03	-20,38	-14,19	-7,42
- Intereses CP			0,00	0,00	0,00	0,00
- Depreciación		-142,68	-143,40	-142,40	-138,73	-138,73
-/+ Dif x Vta de Act a VL						833,49
- Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
= Utilidad ant de Impto		272,27	312,40	355,44	402,41	1280,54
- Impto 25%		-68,07	-78,10	-88,86	-100,60	-320,13
= Utilidad desp Impto		204,20	234,30	266,58	301,81	960,41
+ Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
+ Depreciación		142,68	143,40	142,40	138,73	138,73
- Amort LP		-54,46	-59,63	-65,28	-71,47	-78,24
- Amort CP			0,00	0,00	0,00	0,00
+ Vta Act VL						1,01
- K de Trabajo	-188,97					188,97
- Pta en Marcha	-16,22					
- Inversión en Act	-991,49					
- Imprevisto	-119,67					
= Total Anual	-1316,34	292,42	318,07	343,70	369,07	1210,87
+ Créditos LP	329,09					
+ Créditos CP		0,00	0,00	0,00	0,00	
= Flujo Neto	-987,26	292,42	318,07	343,70	369,07	1210,87
Flujo N. Act	-987,26	244	221	199	178	487
Flujo N.Acum	-987,26	-743,58	-522,70	-323,80	-145,81	340,81

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

Tabla 3-20. Indicadores flujo 25% de financiamiento

VAN	340,81
PRI	5
TIR	32%
Tasa de Descuento	20%

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

3.2.3. Flujo de Caja con 50% de financiamiento crediticio

Se evaluará el proyecto financiado en un 50%, por Banco Scotiabannk con una tasa de interés de un 4,4%5.75, en un plazo de 5 años.

Los resultados obtenidos del flujo de caja para este proyecto, se dan a conocer por medio de los indicadores que son el resultado del V.A.N de un 12.476,19, el T.I.R de 30% y con un periodo de recuperación del cuarto año, se puede deducir que el proyecto con un financiamiento en un 50% es rentable.

Tabla 3-21. Amortización cuotas iguales 50%

Amortización		50%				
N° de períodos	0	1	2	3	4	5
Principal (deuda)	-658,17	-549,24	-429,99	-299,43	-156,49	0,00
Amortización		-108,93	-119,26	-130,56	-142,94	-156,49
Interés		-62,39	-52,07	-40,76	-28,39	-14,84
Cuota o pago		-171,32	-171,32	-171,32	-171,32	-171,32

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

Tabla 3-22. Flujo de caja con 50% de financiamiento

Periodos	0	1	2	3	4	5
+ Ingresos		2126,86	2169,40	2212,79	2257,04	2302,18
- Costos		-1680,71	-1687,57	-1694,57	-1701,71	-1708,99
= Utilidad		446,15	481,83	518,22	555,33	593,19
- Intereses LP		-62,39	-52,07	-40,76	-28,39	-14,84
- Intereses CP			0,00	0,00	0,00	0,00
- Depreciación		-142,68	-143,40	-142,40	-138,73	-138,73
-/+ Dif x Vta de Act a VL						833,49
- Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
= Utilidad ant de Impto		241,07	286,36	335,06	388,22	1273,12
- Impto 25%		-60,27	-71,59	-83,76	-97,05	-318,28
= Utilidad desp Imptp		180,80	214,77	251,30	291,17	954,84
+ Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
+ Depreciación		142,68	143,40	142,40	138,73	138,73
- Amort LP		-108,93	-119,26	-130,56	-142,94	-156,49
- Amort CP			0,00	0,00	0,00	0,00
+ Vta Act VL						1,01
- K de Trabajo	-188,97					188,97
- Pta en Marcha	-16,22					
- Inversión en Act	-991,49					
- Imprevisto	-119,67					
= Total Anual	-1316,34	214,56	238,91	263,13	286,96	1127,06
+ Créditos LP	658,17					
+ Créditos CP		0,00	0,00	0,00	0,00	
= Flujo Neto	-658,17	214,56	238,91	263,13	286,96	1127,06
Flujo N. Act	-658,17	179	166	152	138	453
Flujo N.Acum	-658,17	-479,37	-313,46	-161,19	-22,80	430,14

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

Tabla 3-23. Indicadores flujo 50% de financiamiento

VAN	430,14
PRI	5
TIR	40%
Tasa de Descuento	20%

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

3.2.4. Flujo de Caja con 75% de financiamiento crediticio

Se evaluará el proyecto financiado en un 75%, por Banco Scotiabannk con una tasa de interés de un 4,4%, en un plazo de 10 años.

Los resultados obtenidos del flujo de caja para este proyecto, se dan a conocer por medio de los indicadores que son el resultado del V.A.N de un 700.50, el T.I.R de 64 % y con un periodo de recuperación del segundo año, se puede deducir que el proyecto con un financiamiento en un 75% es rentable.

Tabla 3-24. Amortización cuotas iguales 75%

Amortización		75%				
Nº de períodos	0	1	2	3	4	5
Principal (deuda)	-987,26	-823,86	-644,98	-449,14	-234,73	0,00
Amortización		-163,39	-178,88	-195,84	-214,41	-234,73
Interés		-93,59	-78,10	-61,14	-42,58	-22,25
Cuota o pago		-256,99	-256,99	-256,99	-256,99	-256,99

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

Tabla 3-25. Flujo de caja con 75% de financiamiento

Periodos	0	1	2	3	4	5
+ Ingresos		2126,86	2169,40	2212,79	2257,04	2302,18
- Costos		-1680,71	-1687,57	-1694,57	-1701,71	-1708,99
= Utilidad		446,15	481,83	518,22	555,33	593,19
- Intereses LP		-93,59	-78,10	-61,14	-42,58	-22,25
- Intereses CP			0,00	0,00	0,00	0,00
- Depreciación		-142,68	-143,40	-142,40	-138,73	-138,73
-/+ Dif x Vta de Act a VL						833,49
- Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
= Utilidad ant de Impto		209,88	260,33	314,68	374,03	1265,70
- Impto 25%		-52,47	-65,08	-78,67	-93,51	-316,43
= Utilidad desp Imptp		157,41	195,25	236,01	280,52	949,27
+ Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
+ Depreciación		142,68	143,40	142,40	138,73	138,73
- Amort LP		-163,39	-178,88	-195,84	-214,41	-234,73
- Amort CP			0,00	0,00	0,00	0,00
+ Vta Act VL						1,01
- K de Trabajo	-188,97					188,97
- Pta en Marcha	-16,22					
- Inversión en Act	-991,49					
- Imprevisto	-119,67					
= Total Anual	-1316,34	136,70	159,76	182,56	204,84	1043,25
+ Créditos LP	987,26					
+ Créditos CP		0,00	0,00	0,00	0,00	
= Flujo Neto	-329,09	136,70	159,76	182,56	204,84	1043,25
Flujo N. Act	-329,09	114	111	106	99	419
Flujo N.Acum	-329,09	-215,17	-104,23	1,42	100,21	519,46

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

Tabla 3-26. Indicadores flujo 75% de financiamiento

VAN	519,46
PRI	3
TIR	59%
Tasa de Descuento	20%

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

3.2.5. Análisis de Sensibilidad del Precio

En la tabla se representa un análisis de sensibilidad de los flujos a 75% donde se han disminuido los flujos en intervalos de 1% hasta obtener valores negativo, para concluir que con una disminución de 93 % el proyecto es inviable.

Tabla 3-27. Análisis de sensibilidad de precios a 75% (disminución)

Variación de Precios	VAN
100%	519,46
99%	470,17
98%	372,57
97%	229,07
96%	48,85
95%	-86,78
94%	-229,5021398
93%	-392,7721536

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

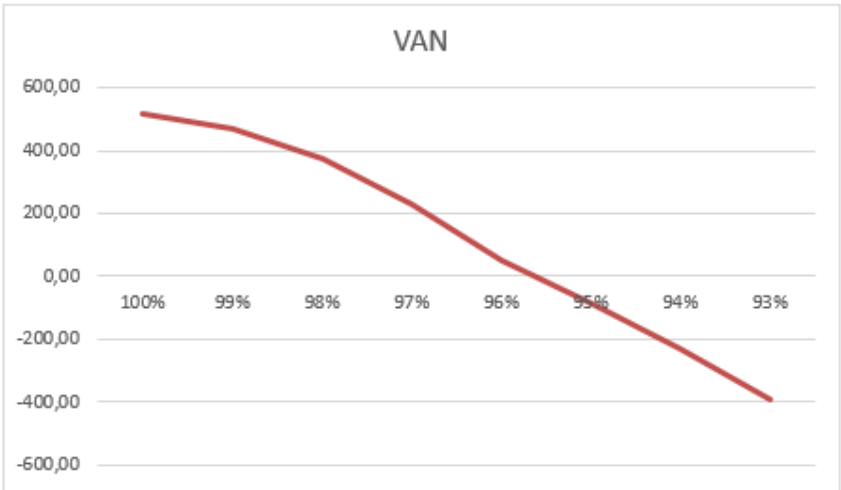


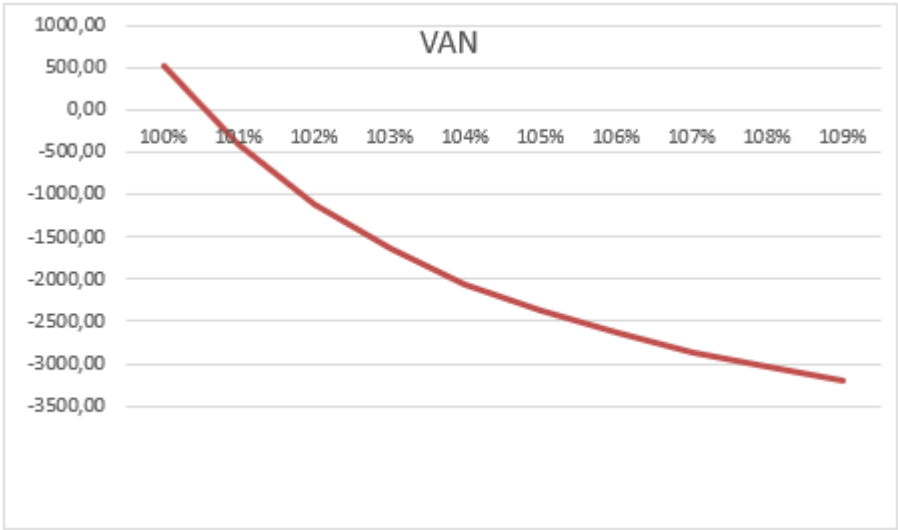
Gráfico 3-1. Análisis de sensibilidad a 75% (disminución)

Tabla 3-28. Análisis de sensibiliba de de costos a 75% (disminución)

Variación de Costos	VAN
100%	519,46
101%	-398,73
102%	-1103,10
103%	-1640,98
104%	-2056,03
105%	-2381,35
106%	-2642,20
107%	-2858,08
108%	-3044,26
109%	-3213,08

Fuente: Elaboración para proyecto en estudio

Gráfico 3-2. Análisis de sensibilidad a costos 75% (disminución)



CONCLUSIONES

Desde el punto de vista financiero, la primera conclusión que se obtiene dice relación con la conveniencia económica del proyecto SOCIEDAD E INVERSIONES EMIFEL SPA. Para llegar a esta conclusión, se utilizaron los criterios de evaluación del valor actual neto (VAN) y el de la tasa interna de retorno (TIR), ya que estos criterios además de considerar el valor del dinero en el tiempo, son los más utilizados y aceptados mundialmente.

El flujo de caja para esta inversión, se proyectó para un horizonte de 5 años, por convención es un período generalmente aceptado. Por otro lado, todos los valores fueron expresados en Unidades de Fomento con el objetivo de incorporar en el análisis el efecto inflacionario.

En este flujo se diferenciaron tres grandes ítems, por un lado las Inversiones se analizaron dividiéndolas en Inversiones Tangibles, Intangibles e Inversiones en Capital de Trabajo. Aquí se puede apreciar que el Proyecto requiere de una gran inversión inicial para llevarlo a cabo, debido al número de maquinarias necesarias para producir el servicio. Asimismo, estas máquinas se pueden utilizar en un negocio de otro rubro, por lo cual existe una buena barrera de salida.

El segundo gran ítem del Flujo de Caja lo constituyen los egresos y corresponden a los costos en que se incurrieron, dichos costos se dividieron en Costos Fijos y Costos Variables.

El último ítem del proyecto lo constituyen los Ingresos los cuales están representados por ingresos de carácter operacional.

El resultado que arroja el análisis es que " SOCIEDAD E INVERSIONES EMIFEL SPA " es un proyecto que es rentable, ya que el VAN dio como resultado 519.46 U.F. con un financiamiento 75 %, lo que muestra gran viabilidad de proyecto.

En consecuencia, el proyecto es más rentable cuando es financiado en un 75% se debe considerar que ante cualquier aumento de costos o disminución de los ingresos el proyecto deja de ser rentable puesto que el VAN cambia con pequeños aumentos o disminuciones proporcionales. Lo que lo hace muy sensible y demasiado riesgoso frente a las turbulencias del entorno.

En resumen, finalizado y evaluado el Estudio Financiero y Económico de "SOCIEDAD E INVERSIONES SPA " sí resulta conveniente llevar a cabo estos Proyectos, los flujos y el VAN son positivos en los financiados con capital propio, de 25% y 50%, esto también son rentables. Con un financiamiento del 20 % el VAN es de 340.81 % y 430.14 UF respectivamente.

Cuadro de Resumen

	PURO	25%	50%	75%
VAN	223,00	340,81	430,14	519,46
PRI	0	5	5	3
TIR	26%	32%	40%	59%

BIBLIOGRAFÍA

GARCÍA FERREIRA, Manuel Emilio. Estudio económico para instalar una empresa de venta de repuestos usados de automóviles en la quinta región. Tesis (Ingeniero de ejecución en gestión industrial) Viña del Mar, Chile: UTFSM Sede Viña del Mar, 2004 50 – 61 h.

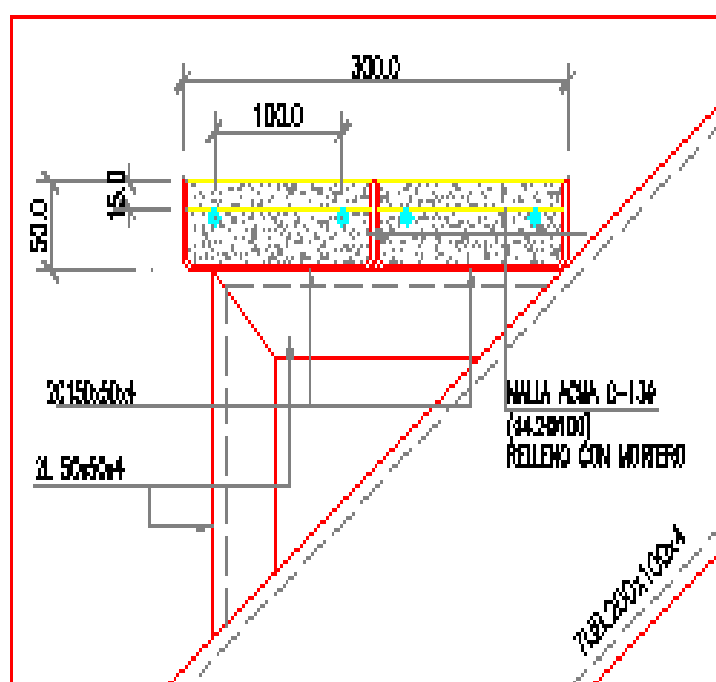
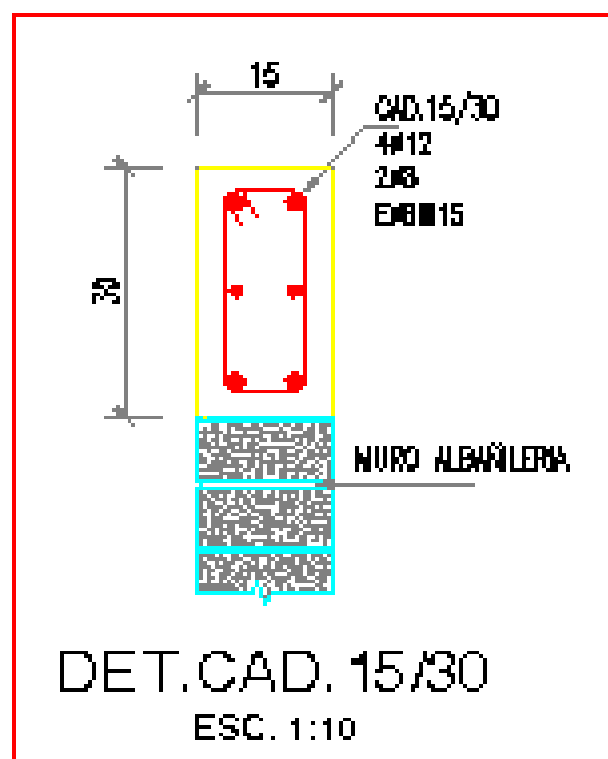
Martínez Riveros, Ronny. Estudio económico para una empresa de entibaciones de obras de edificación en la quinta región Tesis (Ingeniero en Construcción) Viña del Mar, Chile: UTFSM Sede Viña del Mar, 2020

WEB GRAFÍA

- A. BUSTILLOS, Gonzalo. Instituto Nacional de Estadísticas [en línea]. Disponible en: <http://www.inevalparaiso.cl/>
- B. DELGADO, Alejandra. Programa de recuperación y Desarrollo Urbano de Valparaíso. valpomio [en línea]. Disponible en <http://www.valpomio.cl>
- C. Asociación Chilena de Agencias de Publicidad. achap [en línea]. Disponible en <http://www.achap.cl>
- D. Instituto de Seguridad del Trabajo. ist [en línea]. Disponible en <http://www.ist.cl/home.asp>
- E. Homecenter Sodimac, cotizaciones. Disponible en <http://www.sodimac.cl/sodimac-cl>
- F. Servicio de Impuestos Internos, Descripción de Segmentos. Disponible en <http://home.sii.cl/>

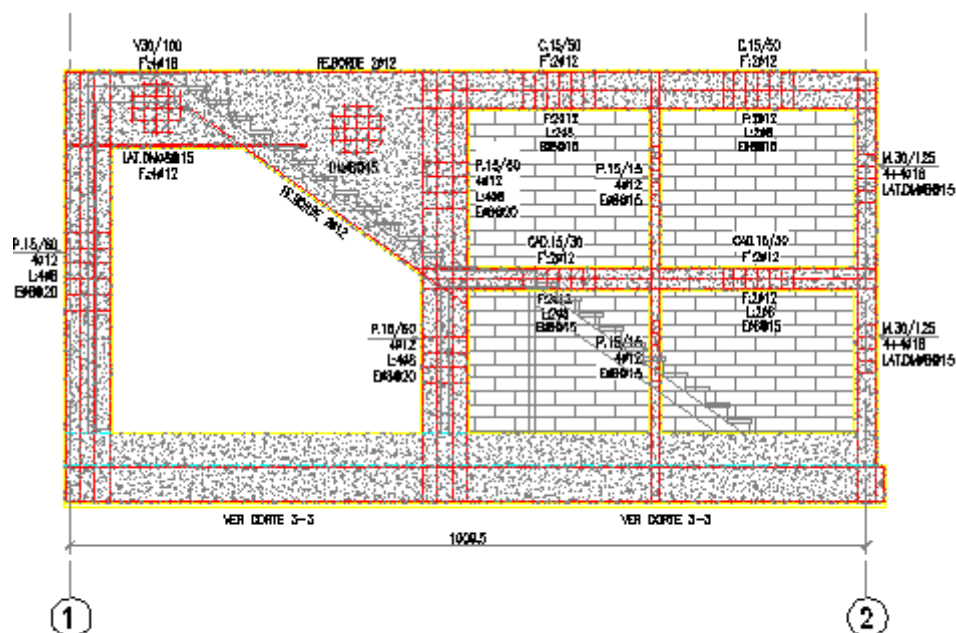
ANEXOS

ANEXO A: PLANOS GENERALES DE LAS INSTALACIONES

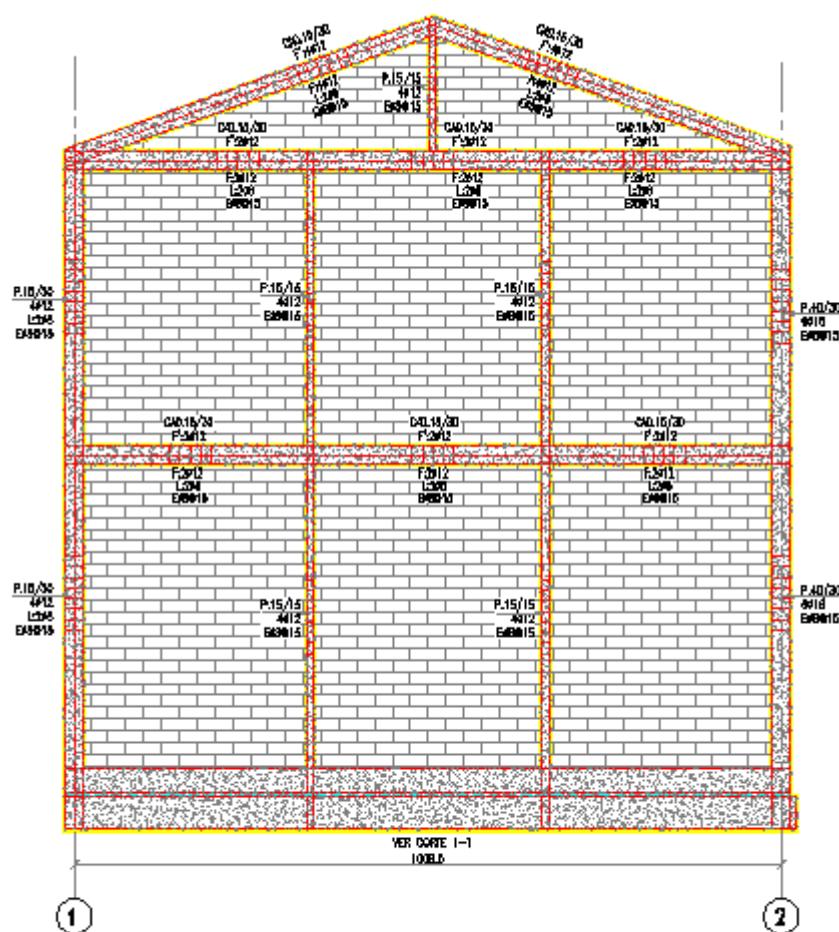


DETALLE PELDAÑO.

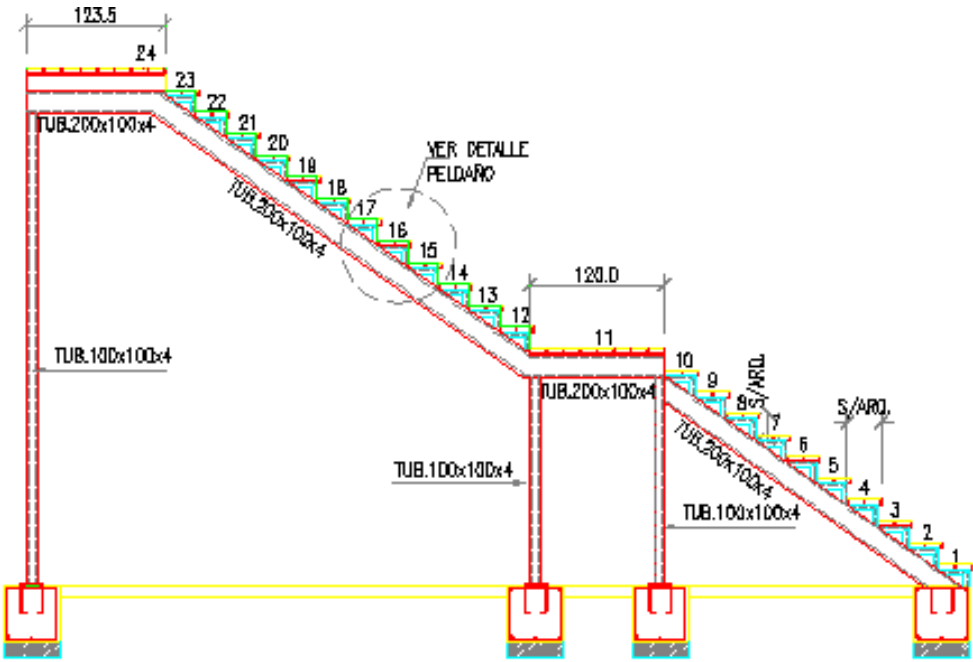
Escala 1:5.



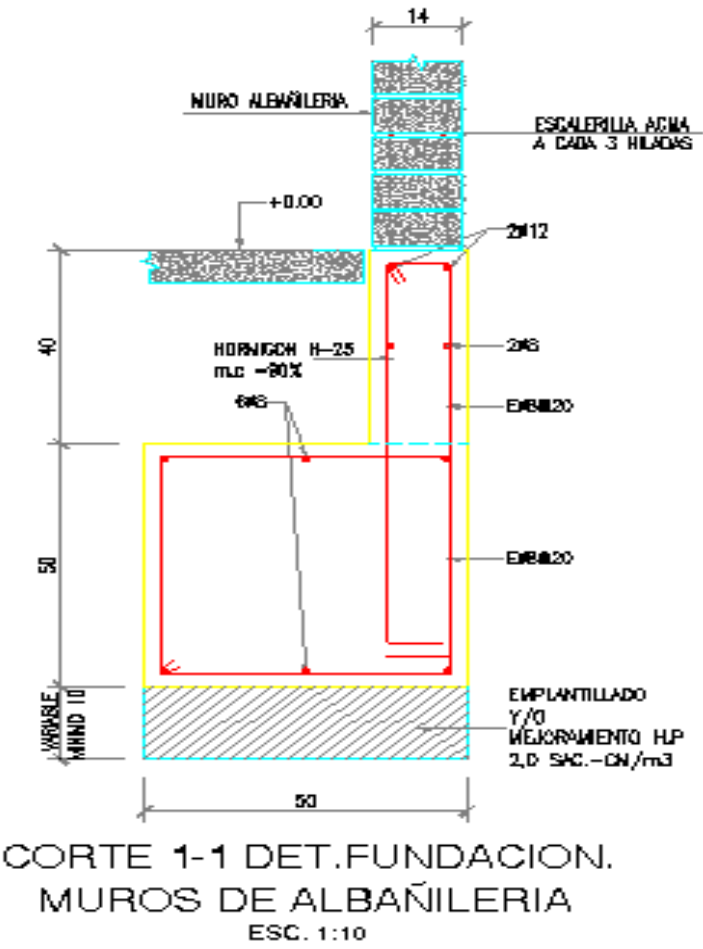
ELEVACION EJE A.
Escala 1:50.

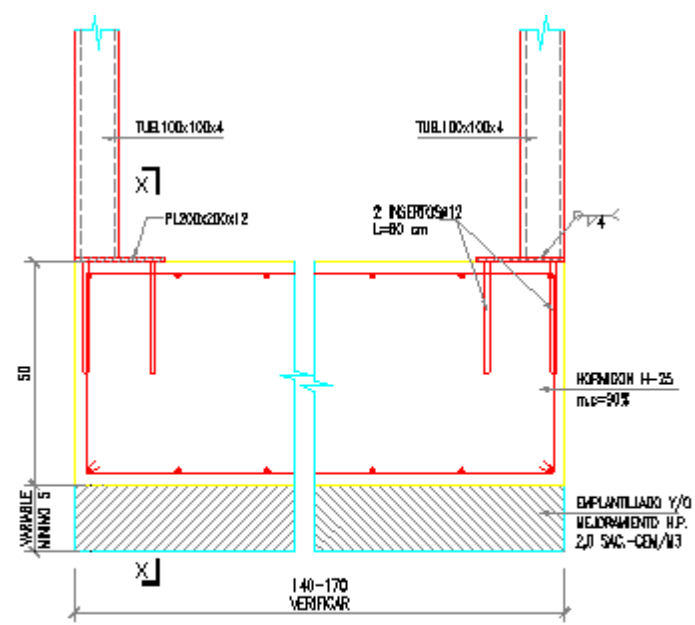


ELEVACION EJE B.
Escala 1:60.



ELEVACION ESCALERA 1.
Escala 1:50.

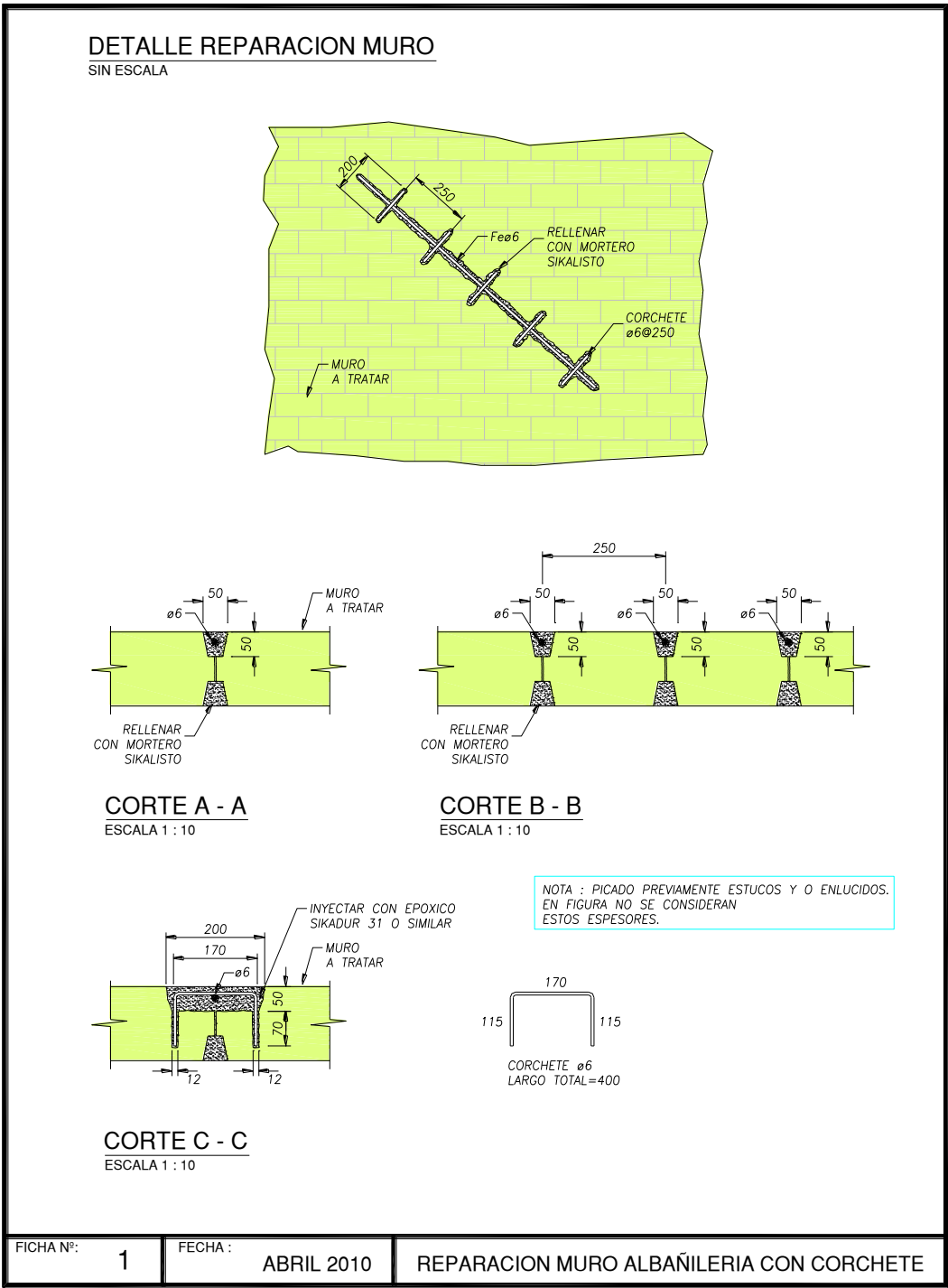




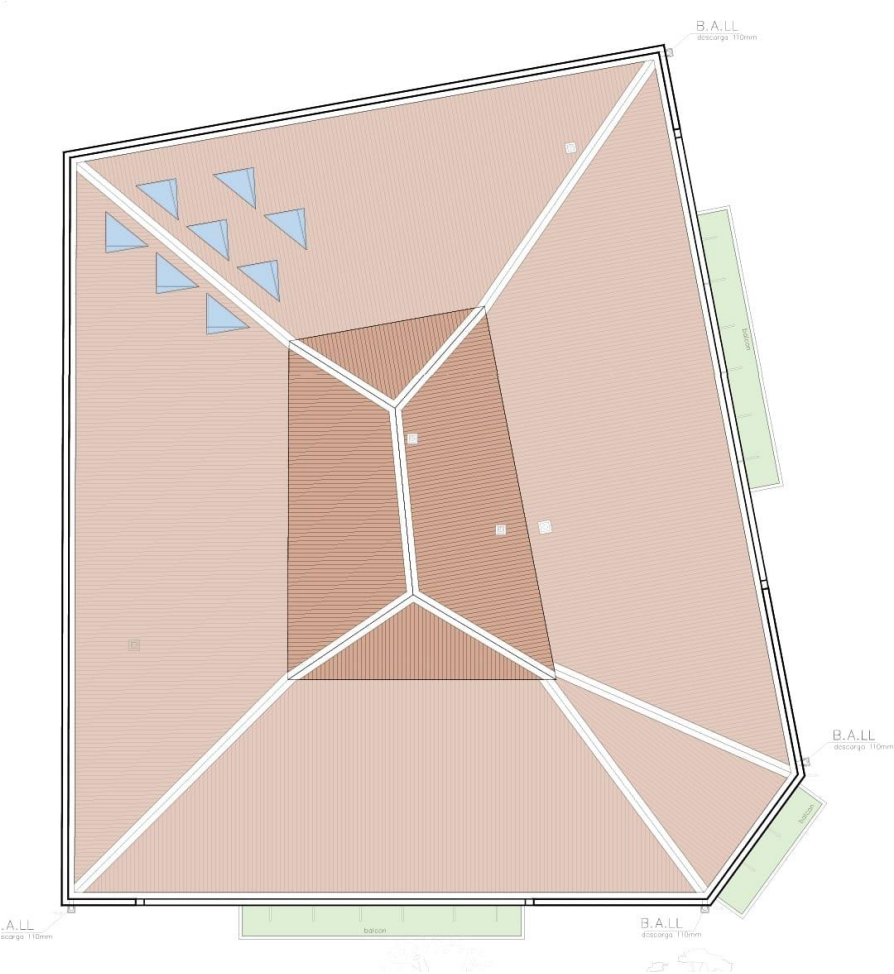
CORTE 2-2 DET.TIPO PARA FUNDACIONES
DE PILARES Y LIMONES
ESC. 1:10

ANEXO B: EETT

B-1. REPARACIÓN DE ALBAÑILERÍAS



ANEXO C: PLANOS



ELEVACIÓN PONIENTE

Paseo Latorre



ELEVACIÓN SUR

Calle Santiago





ANEXO D: IMÁGENES DE REPARACIONES







Sistemas de Reparación

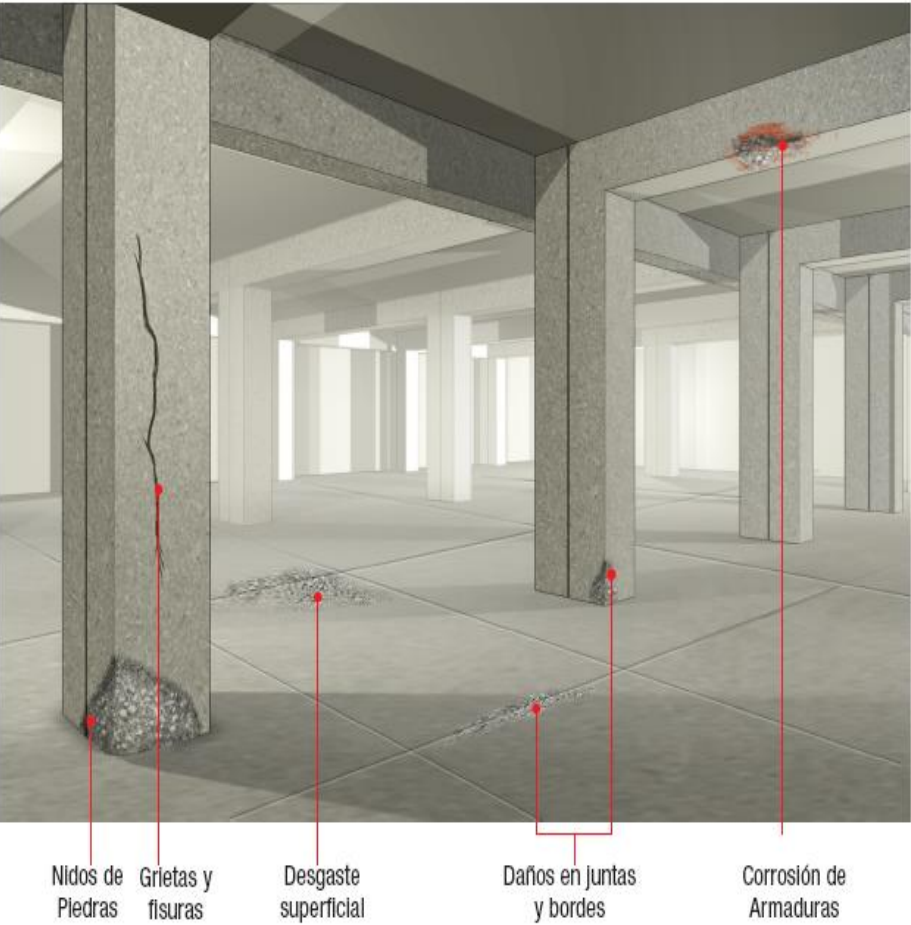
Un proceso de Recuperación tiene como faena básica la Reparación, esto es cuando a una estructura dañada se le restituye su capacidad original, fundamentalmente respecto de resistencia y rigidez.

reparación de bordes de juntas, grietas, reparaciones superficiales, rellenos de nidos de piedras, reconstitución y anclaje de armaduras, etc.

Un proceso de reparación puede considerar distintos aspectos y zonas de interés en los elementos estructurales, como por ejemplo

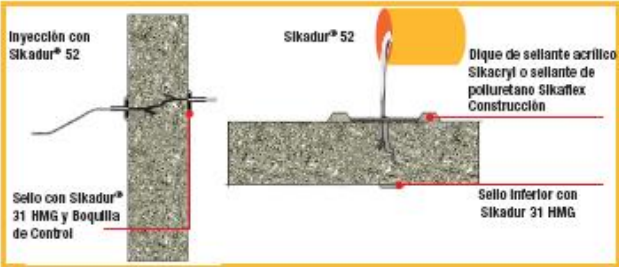
A continuación se presentan esquemas con diagnósticos y sistemas de reparación asociados a las distintas tecnologías y productos Sika®.

Figura Nº 1 Diferentes tipos de daños en estrcuturas de hormigón

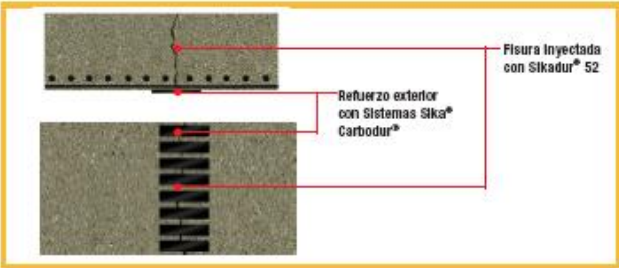


Sistemas de Reparación

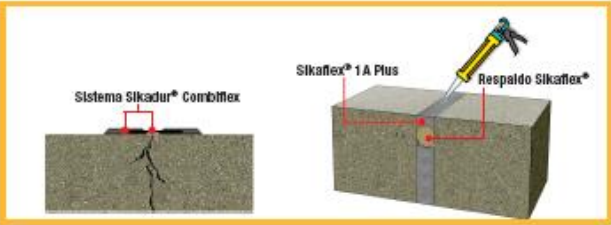
Esquema N° 1
Inyección de grietas y fisuras
Inyección de grietas con Sikadur® 52
previo sellado con Sikadur® 31 HMG.



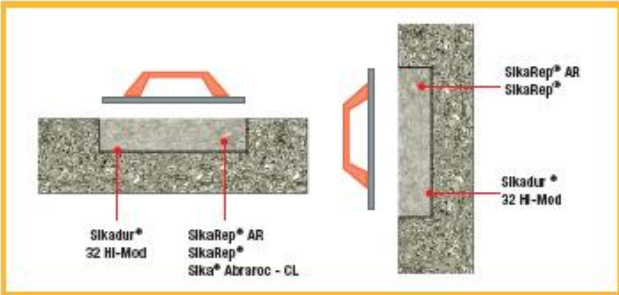
Esquema N° 2
Reparación estructural de grietas y fisuras con movimiento
Reparación estructural de grietas con movimiento con Sikadur® 52 previo sellado con Sikadur® 31 HMG y refuerzo con Sika® Carbodur.



Esquema N° 3
Sellado elástico de grietas y fisuras
Sellado elástico de fisuras con Sikadur® Combiflex o Sikaflex®.

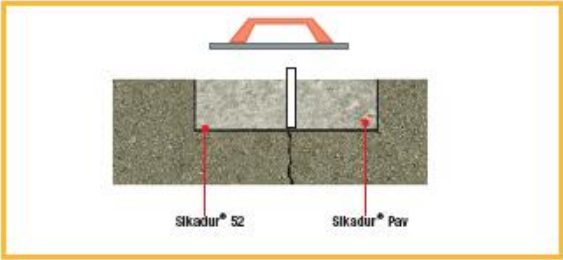


Esquema N° 4
Reparación de elementos estructurales
Reparación de daños superficiales.



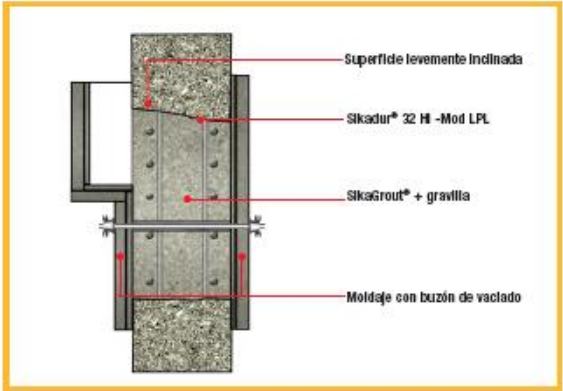
Esquema N° 5
Reparación de bordes de juntas

Reparación de bordes de juntas con Sikadur® PAV e imprimación previa con Sikadur® 52.



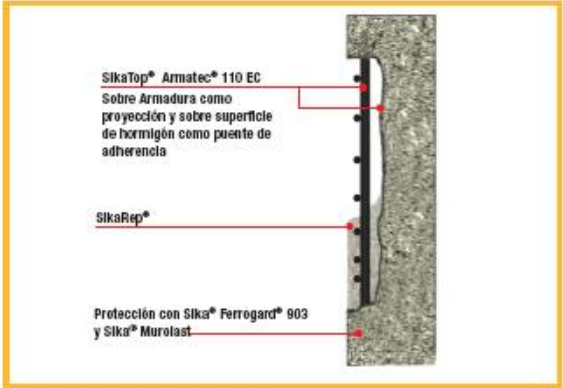
Esquema N° 6
Reparación de elementos estructurales

Reparación de nidos de piedras y daños profundos.



Esquema N° 7
Reparación y protección de elementos estructurales

Reparación de hormigón con corrosión de armaduras.



ANEXO F. FICHA TÉCNICA DE PRODUCTOS DE REPARACIÓN

VERSIÓN 2008-2009 | MORTERO DE REPARACIÓN

MORTERO DE REPARACIÓN

MORTERO DE REPARACIÓN

43 DRYMIX

Usos

▶ Reparar estucos sueltos, canterías en albanilerías de todo tipo, peldaños de escaleras.
▶ Tapar grandes grietas, agujeros, canales para embutir cañerías de agua potable y electricidad, etc.

Beneficios

▶ Incorpora un expansor que minimiza la posibilidad de retracción y facilita su incorporación al volumen de relleno.
▶ Mayor tiempo abierto.
▶ Contiene polímeros que le otorgan alta adherencia, reducen la formación de fisuras y la permeabilidad del producto.
▶ Contiene fibra de nylon o polipropileno que contribuye a minimizar la formación de fisuras.

Características Técnicas

Granulometría de diseño (ASTM C-144)	0 - 1,2	[mm]
Dosis de agua (NCh 1498)		
Saco 5 kg	0,8	[L]
Saco 25 kg	4	[L]
Consistencia		
Mesa de sacudidas (NCh 2257/1)	≈ 210 +/- 5	[mm]
Cono reducido (NCh 2257/3)	≈ 25 +/- 5	[mm]
Rendimiento aproximado (NCh 1564)		
Saco 5 kg	3	[L]
Saco 25 kg	14,5	[L]
Densidad mortero fresco	2	[kg/L o t/m³]
Retención de agua (NCh 2259)	80	[%]
Resistencia a compresión (NCh 2260)	150	[kg/cm²], AQL 4%
Adherencia (NCh 2471)	5	[kg/cm²]

Formato de distribución

▶ Sacos: 5 y 25 kg

Recomendaciones para su aplicación

En un recipiente limpio mezcle en forma homogénea el contenido del envase con la dosis de agua recomendada.

Reparación de zonas con estucos sueltos o soplad

▶ Eliminar cuidadosamente el estuco suelto o soplado de la zona afectada.

▶ Si la base es hormigón, picar con punto muy puntiagudo lo más tupido posible, escobillar y lavar con agua potable.

▶ Aplicar una capa de adherencia o chicoteo.

▶ Al día siguiente, aplicar una segunda capa y esperar hasta que el material se sienta seco al tacto.

▶ Mojar el platacho y pasarlo suavemente para alisar la superficie. No trate de lograr una superficie demasiado lisa. No es adecuado el uso excesivo de llana metálica, ya que la superficie resulta muy lisa, se debilita el andaje del recubrimiento y normalmente aparecen microfisuras.

▶ La terminación final debe hacerla con una pasta para alisar ya sea exterior o interior según indique el fabricante.

FICHA DE PRODUCTO

Sikalisto[®] Mix-A Multiuso

Mortero de sellado y nivelación

- DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Mortero fino monocomponente a base de conglomerante, aditivos y adiciones para nivelación de superficies de hormigón.

USOS

- Como retape y enlucido de pisos, cielos, muros y elementos de hormigón en general.
 - Nivelación de superficies de hormigón.
 - Como sellador de poros sobre superficies verticales y horizontales de hormigón y mortero.
 - Reparación de grietas, fisuras y detalles arquitectónicos.
 - Retapes en instalaciones de electricidad, gas, etc., que requieran terminación fina.
- CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Fácil de aplicar
 - Excelente adherencia
 - Optimo sellador de poros
 - Excelente terminación

INFORMACION DEL PRODUCTO

Presentación	Sacos de 5 kg y 25 kg
Apariencia / Color	Gris claro.
Conservación	9 meses
Condiciones de Almacenamiento	SikaListo Mix A Multiuso tiene un tiempo de duración de 9 meses en sus envases originales, sin abrir y protegido de la congelación y humedad.
Densidad	2,0 Kg/dm³
Resistencia a Compresión	25 N/mm²
Resistencia de Adhesión en Tracción	1,5 N/mm²
Consumo	3 Kg/m² en 2 mm de espesor.
Vida de la mezcla	40 minutos aprox.



CAVE POXIMORTER

MORTERO EPÓXICO

DESCRIPCIÓN:

CAVE POXIMORTER es un mortero epóxico de tres componentes, 100% sólido.

APLICACIONES:

Aplicaciones y reparaciones en hormigones y morteros:

- Aristas
- Nidos de piedra.
- Reparación de pavimentos.
- Gradas de escalas
- Reparación de estucos.
- Como mortero de pega.
- Confección de medias cañas en pisos epóxicos.
- Reparación de desconches.
- Anclajes de pernos.
- Fijación de insertos.

INFORMACIÓN TÉCNICA Y BENEFICIOS

CARACTERÍSTICA	BENEFICIOS
Resistencia superior a temprana edad	Permite colocar rápidamente en servicio los equipos, reduciendo los tiempos de puesta en servicio.
Alta resistencia al impacto	Combinan dureza y elasticidad para resistir impactos y cargas dinámicas, que pueden dañar o agrietar los grout cementicios.
Resistencia química	Resiste aceites, gasolina, álcalis, ácidos suaves y la mayoría de los hidrocarburos alifáticos.
Alta trabajabilidad	Mantiene una excelente trabajabilidad por aproximadamente 60 minutos, sin formar burbujas ni espuma.

Componentes

- Parte A: líquido de color amarillo. (resina)
- Parte B: líquido de color café. (catalizador)
- Parte C: agregado natural tamaño medio.

INSTRUCCIONES DE USO

Preparación de la Superficie

- Limpie toda la superficie que estará en contacto con CAVE POXIMORTER, elimine grasas, aceites, lechadas, polvo u otras sustancias extrañas o contaminantes que puedan actuar como desmoldante o impidan una buena adherencia.
- El hormigón debe estar limpio, estructuralmente sano, seco y con perfil de adherencia adecuado.
- Las superficies metálicas deben estar libres de óxido y aceite, no deben estar pulidas, por el contrario, mientras más rugosa mejor será la adherencia.

Cave Poximorter
Mortero epóxico

FT-PC-CO-36 Revisión 03

Fecha última modificación: 03.2015

**MORTERO DE FRAGUADO RAPIDO PARA RESTAURACIÓN DE
HORMIGÓN Y ALBAÑILERÍA.**

CAVE III REPAR es un mortero predosificado de fraguado rápido, formulado en base a cementos especiales, arenas silíceas de granulometría controlada y aditivos químicos. Diseñado para la restauración de estructuras de hormigón y albañilería.

- Para restauración de:
 - Hormigón nuevo o antiguo.
 - Nidos de piedra.
 - Albañilería.
 - Enlucidos.
 - Ideal para la restauración de cornisas y detalles arquitectónicos.

- 600 cm³/kg. de producto.

- Saco de 20 kg.
- Tineta de 15 kg.
- Tarro de 2 kg.



MORTERO DE REPARACIÓN

CAVE LISTO es un mortero de cemento monocomponente, diseñado para la reparación de estructuras de hormigón y albañilería.

Para restauración de:

- Hormigón nuevo o antiguo.
- Albañilería.
- Enlucidos
- Para la fabricación de estructuras pequeñas de hormigón.

- 600 cm³/kg. de producto.

- Saco de 20 kg



Construcción

Ficha Técnica

Versión Octubre, 2006

Sikadur 32 Gel

Sikadur® 32 Gel

Puente de adherencia epóxico

Definición General	Sikadur® 32 GEL es un adhesivo de dos componentes a base de resinas epóxicas seleccionadas, libre de solventes.
Usos	■ Como adhesivo estructural de hormigón fresco con hormigón endurecido. ■ Como adhesivo entre elementos de: hormigón, piedra, mortero, acero, fierro, fibrocemento, madera. ■ Adhesivo entre hormigón y mortero. ■ En anclajes de pernos en hormigón o roca, donde se requiere una puesta en servicio rápida (24 horas).
Ventajas	■ Fácil de aplicar ■ Libre de solventes ■ No es afectado por la humedad ■ Altamente efectivo, aun en superficies húmedas ■ Trabajable a bajas temperaturas ■ Alta resistencia a tracción
Normas	Sikadur 32 Gel está certificado como producto no tóxico por el Instituto de Salud Pública de Chile.
Datos Básicos	
Color	Gris
Almacenamiento	Dos años en envase original bien cerrado en lugar seco y bajo techo, a temperaturas entre 5°C y 30°C. Acondicione el material a 18°C - 30°C antes de usar.
Presentación	■ Juego 5 kg. ■ Caja 9 x 1 kg.
Datos Técnicos	
Densidad	1,6 kg/dm³
Resistencias	■ Resistencia a compresión (ASTM D 685): 1 día = 75 Mpa 10 días = 90 Mpa ■ Resistencia a flexión (ASTM C580): 10 días = 34 Mpa ■ Adherencia (ASTM C 882) : > 13 Mpa ■ Fuerza de arrancamiento de anclaje en hormigón H25 (Fe A63 -42 H, φ 12 mm, L=12cm) : 6.000 kgf.
Pot life a 20° C:	25 minutos
Aplicación	
Proporción de mezcla	A :B = 2 :1 (en peso)
Consumo	Como puente de adherencia, el consumo aproximado es de 0,3 a 0,5 kg/m², dependiendo de la rugosidad y temperatura de la superficie.
Preparación de las superficies	Hormigón : Al momento de aplicar Sikadur® 32 GEL el hormigón debe encontrarse limpio, exento de polvo, partes sueltas o mal adheridas, sin impregnaciones de aceite, grasa, pintura, etc. firme y sano con respecto a sus resistencias mecánicas. La superficie de hormigón debe limpiarse en forma cuidadosa hasta llegar al hormigón sano eliminando totalmente la lechada superficial; esta operación se puede realizar con chorro de agua y arena, escobilla de acero, puntos, etc. La superficie a unir debe quedar rugosa. Metales : Deben encontrarse limpios, sin óxido, grasa, aceite, pinturas, etc. Se recomienda un tratamiento con chorro de arena a metal blanco.

