

Estudio de Impacto Ambiental Preliminar

CONSTRUCCIÓN DE 99
VIVIENDAS – PUEBLOS
ORIGINARIOS TAKUAMIRI,
Y'APY PIRO'Y, ALDEA 1, ALDEA
2, ALDEA 3, ARROYO MOROTÍ –
DEPARTAMENTO DE
CANINDEYU

OCTUBRE 2025

ING. AMB. KATHERINE REICHERT
CTCA N ° : I-1373



**REIDES
CONSULTORA**

SALUD, SEGURIDAD
Y MEDIOAMBIENTE

CONTENIDO

ANTECEDENTES	4
INTRODUCCIÓN.....	4
OBJETIVO	5
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	6
UBICACIÓN.....	6
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	9
Área de Influencia Directa (AID).....	9
Área de Influencia Indirecta (AII).....	9
DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE MEDIO.....	11
Geografía, orografía y suelos.....	11
Hidrografía	11
Paisaje y áreas protegidas.....	11
Aspecto socio económico cultural	¡Error! Marcador no definido.
METODOLOGIA, TECNOLOGÍA, ESPECIFICACIONES TÉCNICA A SER APLICADA.....	13
MATERIALES	13
RUBROS.....	16
PREPARACION DE OBRA	16
REPLANTEO Y MARCACIÓN DE OBRA	16
CARTEL DE OBRA	16
FUNDACIÓN	16
VIGAS DE FUNDACION DE HºAº 0.15 x 0.25 m.....	16
MOVIMIENTO DE SUELO	17
AISLACIÓN	17
MAMPOSTERIAS.....	18
DE ELEVACIÓN CON LADRILLOS HUECOS DE 0.15 m para revocar	18
DE ELEVACIÓN CON LADRILLOS HUECOS DE 0.15 m a la vista	18
ENVARILLADO DE MUROS.....	18
ENVARILLADO SUPERIOR	18
TECHO DE CHAPA TERMOPANEL DE 4 cm CON SUJECIÓN METALICA (correas)	19
REVOQUES	19
DE PILARES Y PAREDES EXTERIORES CON HIDROFUGO (mampostería exterior y de nivelación)	19
DE MOCHETAS DE VENTANAS.....	19
CONTRAPISO	20
PISOS	20
PISO DE CERÁMICA ESMALTADA en baño	20
ZÓCALO.....	20
GRADAS	20
CARPINTERÍA METÁLICA.....	21
MARCO METÁLICO DE PUERTAS	21
PUERTA DE CHAPA DOBLADA DE 0.80 M Y DE 0.70 M.....	22
VENTANA DE CHAPA DOBLADA DE 0.50 x 1.40 m.....	22
PINTURAS	22
DE PARED DE BAÑO Y SOBRE PILETAS AL ACRÍLICO	22
DE ABERTURAS METÁLICAS CON ESMALTE SINTÉTICO	23
INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	23

DESAGÜE CLOACAL.....	23
EXTERIOR.....	23
INSTALACIÓN SANITARIA	24
TANQUE DE AGUA.....	24
CANAleta DE PVC.....	24
ARTEFACTOS.....	24
PILETA PARA COCINA.....	24
PILETA PARA LAVADERO	24
LIMPIEZA FINAL DE OBRA	25
GENERACION DE RESIDUOS	26
Residuos Sólidos:	26
Efluentes.....	26
Generación de ruidos	26
CAMPAMENTO OBRADOR.....	26
CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS.....	27
Ley N° 836/80, “Código Sanitario”	29
DECRETOS	29
RESOLUCIONES	30
Resolución N° 750/02 del MSP.....	30
PLAN DE GESTION Y CONTROL AMBIENTAL.....	31
Identificación y caracterización de los Impactos Ambientales.....	31
Identificación de Factores y Características de los Impactos.....	32
Plan de Mitigación de Impactos	33
PLAN DE MONITOREO.....	35
RECOMENDACIONES GENERALES.....	36
CONCLUSIONES.....	36
MANUAL DE SEGURIDAD, PREVENCIÓN Y DE RESPUESTA A ACCIDENTES.	36
Alcances.....	36
Seguridad.	36
Las obligaciones del proponente son:	36
Descripción de Problemas.....	36
Planificación de la acción preventiva.....	37
Principios de la acción preventiva:	37
Los equipos mínimos son.	37
PLAN DE CONTINGENCIAS	38
PROCEDIMIENTO EN CASO DE UNA EMERGENCIA	40
PLAN DE MANEJO DE OBRADORES.....	44
CONCLUSIÓN.....	45
ANEXOS.....	¡Error! Marcador no definido.
AI. TITULO DE PROPIEDAD.....	¡Error! Marcador no definido.
AII.CONTRATO.....	¡Error! Marcador no definido.
AIII. PLANOS DEL PROYECTO	¡Error! Marcador no definido.
AIV. CI REPRESENTANTES LEGALES	¡Error! Marcador no definido.

ANTECEDENTES

INTRODUCCIÓN

La preocupación por la protección del medio ambiente ha alcanzado una considerable importancia en los últimos años, convirtiéndose en tema de interés para las empresas, proponentes individuales y gobiernos, así como para los ciudadanos y la opinión pública en general. En forma paralela a este fenómeno de creciente consideración por parte de la sociedad y los poderes públicos, se ha desarrollado en los diferentes países una legislación medioambiental, que en algunos casos supone un gran esfuerzo de adaptación por parte de las empresas.

De hecho, la normativa medioambiental existente ha ido adquiriendo paulatinamente un mayor grado de complejidad y su incumplimiento puede llegar a suponer, en determinados casos fuertes multas y/o sanciones.

Este fenómeno ha impulsado a la reflexión en el ámbito empresarial e individual, de forma que se ha comenzado a valorar la posibilidad de que las actividades desarrolladas no ocasionen daño al medio ambiente. Esta toma de conciencia coincide con la de los diferentes estamentos que intervienen en el proceso productivo, razón por la cual se ha ido haciendo necesario introducir la problemática del medio ambiente en proceso diario de toma de decisiones. Así, la responsabilidad presente y futura por los temas medioambientales se ha convertido, hoy en día en algo imprescindible.

El informe técnico ambiental surge como resultado de esta creciente preocupación acerca de la problemática medioambiental y del papel asumido por los proponentes en cuanto a la responsabilidad que les concierne. Se trata de una herramienta poderosa, capaz de evaluar y sentar las bases de una política cuidadosa con el medioambiente, que tenga en cuenta el entorno que rodea a los proyectos.

Así para analizar los riesgos medioambientales que pudiera generar el desempeño de una actividad y evaluar su impacto, se desarrollan auditorías medioambientales con objeto de formular programas que permitan cumplir con legislación vigente sobre estos temas en cada país, sector de actividad, región, etc.

El Ministerio del Ambiente Y Desarrollo Sostenible - MADES, que anteriormente se la denominaba SEAM institución autónoma y autárquica, se constituye desde el año 2000, en la autoridad de aplicación de la normativa ambiental vigente. En ese contexto, la Ley N° 1561/00, en sus capítulos III y IV, establece la estructura orgánica funcional y las funciones específicas de las áreas temáticas del MADES, entre las cuales se menciona a la Dirección General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales - DGCCARN. Esta unidad es la autoridad de aplicación de los preceptos establecidos en la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”, a la cual deben adecuarse todos los proyectos y emprendimientos a nivel nacional. A su vez, sin este procedimiento no pueden obtenerse autorizaciones de otros entes públicos, créditos, garantías, subsidios y exenciones tributarias.

La SEAM hoy MADES fue creada por Ley N° 1561/00 “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente”. La misma otorga a la SEAM el carácter de autoridad de aplicación de la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y establece entre las dependencias del ente a la DGCCARN, como responsable de la evaluación de los estudios sobre los impactos ambientales y consecuentes autorizaciones. La Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” declara obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental, entendiéndose como impacto ambiental, toda modificación del medio ambiente por obras y actividades humanas que tengan consecuencias positivas o negativas, directas o indirectas y que puedan afectar la vida en general, la biodiversidad, la calidad, cantidad de los recursos naturales o ambientales, su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural y los medios de vida legítimos. La misma fue reglamentada mediante el Decreto Reglamentario

Nº 14281/96. Por Resolución Nº 1788/07 se aprueba el Manual de Organización y Funciones de la SEAM y por Resolución Nº 1443/07 se aprueba el Manual de Procedimientos de la Secretaría del Ambiente. Lo cual fue derogado y entra en vigor el Decreto Nº. 453/2013 Y Decreto Nº. 954/2013 lo que actualmente reglamenta a la Ley 294/93.

OBJETIVO

- El Objetivo principal del proyecto es dar cumplimiento a Ley 294/93 y su Decreto Reglamentario 453/13 y 954/13, y demás normativas ambientales y llevar adelante el mejoramiento de la construcción mejoramiento de vivienda.
- Describir las condiciones actuales que hacen referencia a los aspectos físicos, biológicos y sociales en el área de influencia del proyecto.
- Identificar, evaluar, los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia de la localización del proyecto.
- Establecer y recomendar los mecanismos de mitigación, minimización o compensación que corresponda aplicar a los efectos negativos, para mantenerlos en niveles admisibles y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.
- Elaborar un Plan de Gestión Ambiental adecuado a las diferentes medidas de mitigación propuestas.
- Establecer y recomendar los mecanismos de mitigación, minimización o compensación que corresponda aplicar a los efectos negativos, para mantenerlos en niveles admisibles y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Ministerio de Urbanismo, Vivienda y Hábitat (MUVH), a través del llamado N.º05/2025 ha convocado a empresas constructoras o consorcios, para participar de la selección para la ejecución de “LICITACION PUBLICA NACIONAL, CONSTRUCCION DE 99 VIVIENDAS PARA COMUNIDADES DE PUEBLOS ORIGINARIOS DEPARTAMENTO DE SAN PEDRO Y CANINDEYU” ID 4239 – PLURIANUAL.

La empresa COIN con RUC 2347092-5 ha sido adjudicada para la ejecución del proyecto “LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N.º 05/2025, CONSTRUCCIÓN DE 99 VIVIENDAS PARA COMUNIDADES DE PUEBLOS ORIGINARIOS DEPARTAMENTO DE SAN PEDRO Y CANINDEYU” ID 4239 - PLURIANUAL.” mediante el contrato N.º 10 - 25, siendo beneficiaría la COMUNIDADES INDIGENAS TAKUAMIRI, Y'APY PIRO'Y, ALDEA 1, ALDEA 2, ALDEA 3, ARROYO MOROTÍ ubicadas en los siguientes inmuebles:

Coordenadas UTM	Finca N.º	Padrón N.º	Superficie título	Distrito	Departamento
X 600721, Y 7300260	4911	1265	738 ha 8649 m ²	Jasy Kañy	Canindeyú
X 609435, Y 7308592	4209	4416	1300 ha 692 m ²	Maracaná	

El proyecto consiste en la Construcción de 99 viviendas sociales, se presenta el plano del proyecto en los anexos.

La superficie de cada unidad es de **44,74 m²**; La urbanización planificada implica cambios en el uso actual de los suelos, así como la construcción de infraestructura que ofrezcan las condiciones ideales, para que el lugar sea funcionalmente habitable, y el nivel de vida de los futuros pobladores tenga estándares que garantice una vida digna.

Componentes relacionados con el medio físico, socioeconómico y biológico serán también afectados con la implementación del Proyecto lo cual la empresa está tomando todas las medidas necesarias para poder mitigar los impactos que se podría tener en el lugar.

El proyecto abarca la fase solo las actividades constructivas.

UBICACIÓN

Los inmuebles se encuentran ubicados en los distritos de Jasy kañy y Maracaná, Departamento de Canindeyú. Los mismos cuentan con superficies individuales que serán detalladas en el cuadro siguiente, donde además se presentan las coordenadas geográficas de referencia. En dicho cuadro se especifican los datos de localización en sistema de coordenadas UTM, Zona 21S, que permiten identificar con precisión la ubicación de cada uno de los inmuebles involucrados en el proyecto.

Coordenadas UTM	Finca N.º	Padrón N.º	Superficie título	Distrito	Departamento
X 600721, Y 7300260	4911	1265	738 ha 8649 m ²	Jasy Kañy	Canindeyú
X 609435, Y 7308592	4209	4416	1300 ha 692 m ²	Maracaná	

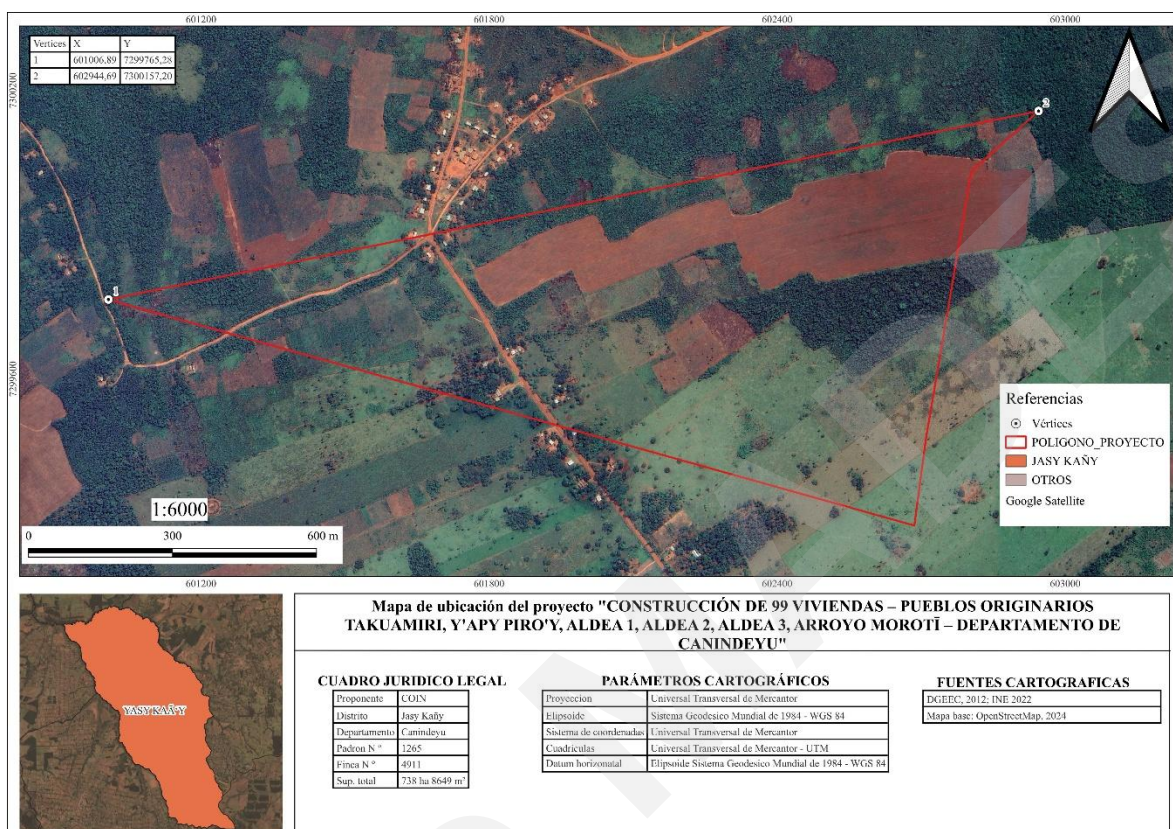


Figura 1. Mapa de ubicación comunidad indígena Takuamiri

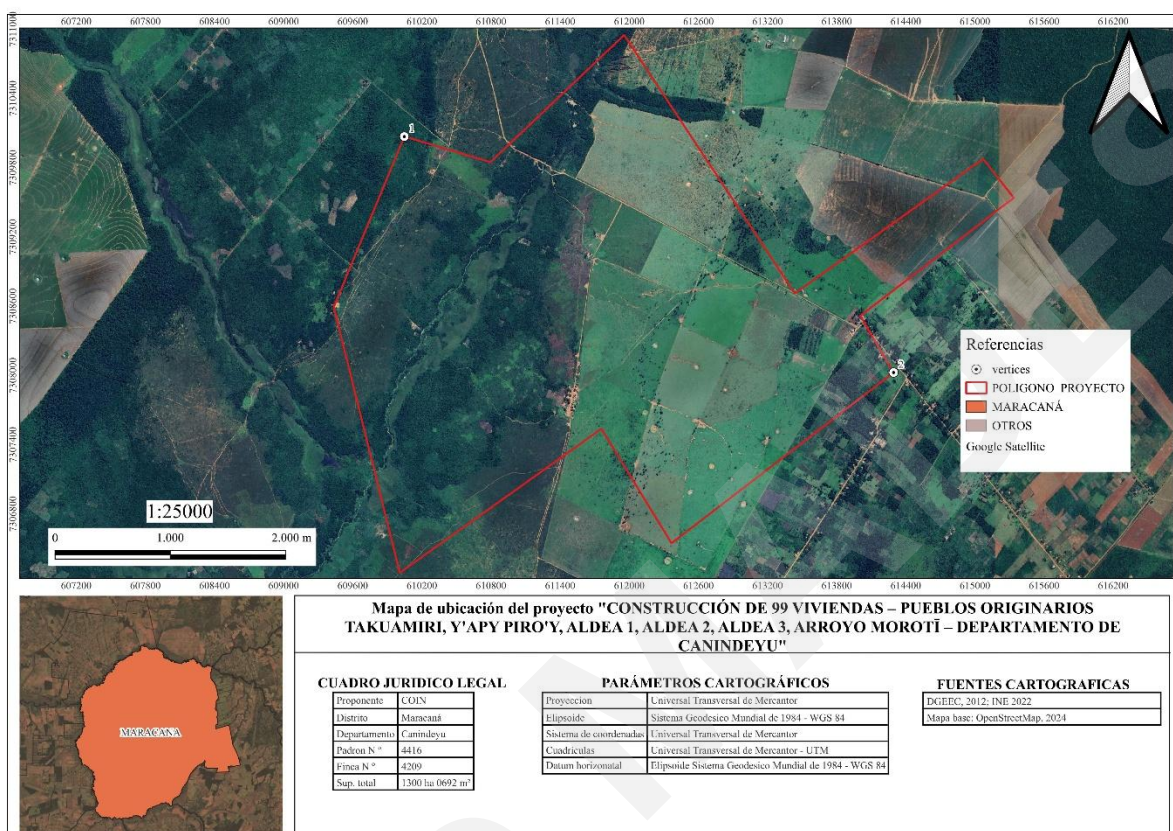


Figura 2. Mapa de ubicación comunidad indígena Y'apy Piro'Y

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Área de Influencia Directa (AID)

El área de influencia directa: Está dada por el espacio intervenido, es decir, las unidades en su conjunto. En este caso se consideran dos propiedades cuya casi totalidad de la superficie será trabajada, abarcando aproximadamente 738 ha y 1.300 ha, respectivamente.

Área de Influencia Indirecta (AII)

El área de influencia indirecta (AII): Compuestas por viviendas particulares y en su mayoría zonas productivas, en un radio de 1000 m a la redonda desde el punto perimetral.

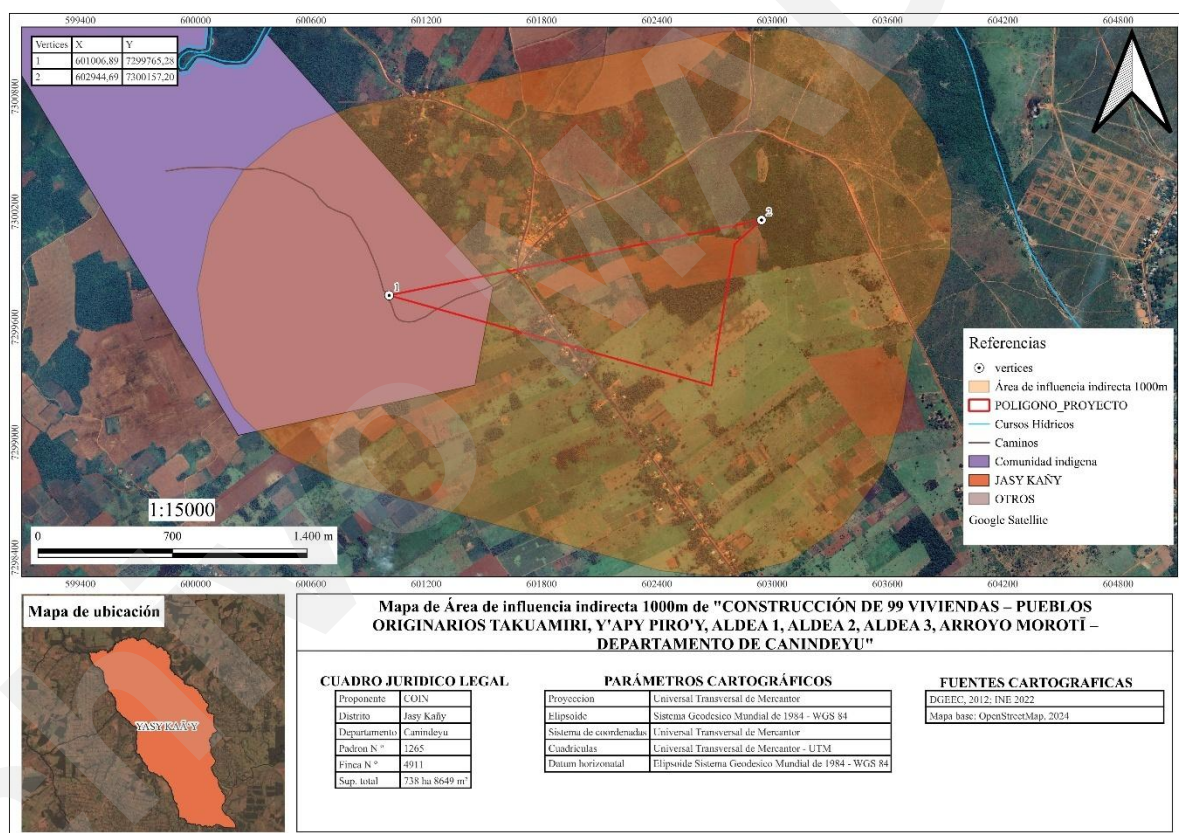


Figura 3. Mapa de área de influencia indirecta 1000m comunidad indígena Takuamiri

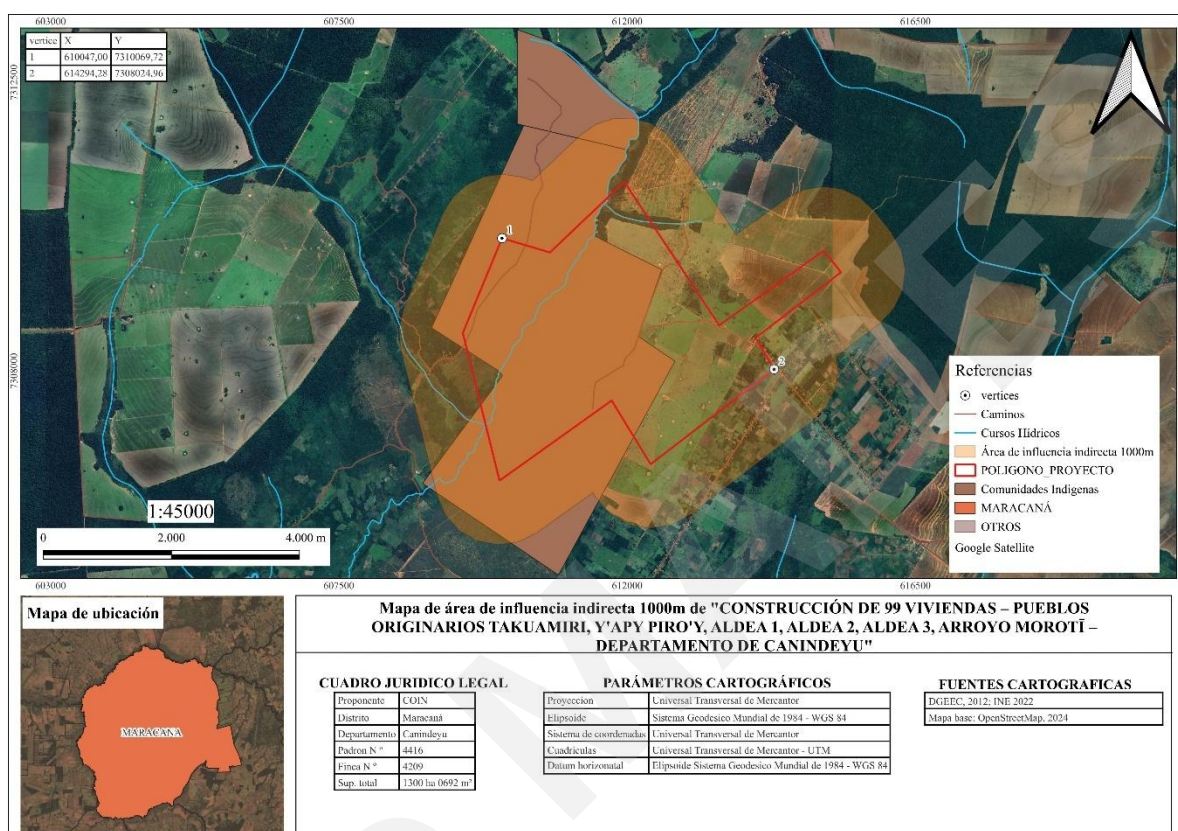


Figura 4. Mapa de área de influencia indirecta 1000m comunidad indígena Y'apy Piro'y

DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE MEDIO

Geografía, orografía y suelos

Los tipos de suelo del Departamento de Canindeyú pueden clasificarse en suelos de textura media a fina, de origen aluvial y coluvial, conformados por sedimentos no consolidados de arenas, arcillas y limos. Estos suelos presentan una coloración rojiza intensa en el horizonte superior debido a la presencia de óxidos de hierro, con buena estructura y alta fertilidad natural, lo que los hace aptos para la agricultura mecanizada. Sin embargo, debido a la pendiente en algunas zonas, son susceptibles a procesos de erosión hídrica cuando no se aplican prácticas de conservación.

Por otro lado, en áreas ribereñas y planicies de inundación cercanas al río Jejuí y al río Paraná, se encuentran suelos hidromórficos y fluvisoles, caracterizados por su mayor humedad y susceptibilidad al anegamiento estacional, que limitan parcialmente su uso agrícola pero sostienen ecosistemas de gran valor ambiental.

Las serranías de San Joaquín y pequeñas elevaciones distribuidas en el territorio constituyen accidentes orográficos de importancia relativa, aunque no representan alturas significativas dentro del contexto departamental. El relieve predominante es ondulado a suavemente quebrado, con alternancia de colinas, laderas y valles fértiles que favorecen el drenaje superficial y definen el paisaje característico de la región..

Hidrografía

Aguas superficiales

Como parte del departamento se encuentran los ríos Jejuí, Guazú, Corrientes y Ypané, además de una amplia red de arroyos como el Carumbey, Itanará y Guazú, que constituyen afluentes importantes del río Paraguay y del Paraná. Estos cursos de agua presentan un régimen pluvial, con crecidas en épocas de lluvias intensas que pueden generar anegamientos temporales en zonas bajas y valles.

Así también, se destaca la presencia del río Paraná, que sirve de límite natural en el extremo oriental del departamento, constituyendo uno de los cauces más relevantes de la región y del país, con importancia estratégica para la navegación, la generación de energía y el desarrollo económico.

El relieve del terreno, predominantemente ondulado, favorece la conformación de microcuencas con arroyos permanentes e intermitentes que drenan hacia los grandes ríos. Estos cuerpos hídricos cumplen funciones vitales como abastecimiento de agua para comunidades rurales, riego de cultivos, provisión para la ganadería y mantenimiento de ecosistemas ribereños de alto valor ambiental.

Paisaje y áreas protegidas

El Departamento de Canindeyú forma parte de la ecorregión del Bosque Atlántico del Alto Paraná, uno de los ecosistemas más ricos en biodiversidad del Paraguay. El paisaje se caracteriza por amplias áreas de relieve ondulado, con colinas y valles fértiles intercalados con bosques nativos, sabanas y zonas de uso agrícola. La cobertura boscosa remanente incluye especies de alto valor ecológico y económico, que cumplen funciones fundamentales en la regulación hídrica y la conservación de suelos.

En cuanto a la conservación, en el departamento se localiza la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú, considerada una de las áreas silvestres protegidas más emblemáticas del país. Esta reserva protege extensos remanentes de bosque atlántico interior, además de albergar comunidades indígenas y proyectos de manejo sostenible de recursos naturales. Asimismo, existen reservas privadas y corredores biológicos que buscan mantener la conectividad entre fragmentos de bosque, fundamentales para la fauna silvestre.

El paisaje de Canindeyú incluye también cursos de agua y humedales asociados a los ríos Jejuí, Corrientes y Paraná, donde la vegetación ribereña conforma un hábitat estratégico para aves acuáticas y especies migratorias. Las serranías y colinas menores presentes en el departamento complementan la heterogeneidad del territorio, ofreciendo un mosaico de ambientes que permiten una alta diversidad florística y faunística.

METODOLOGIA, TECNOLOGÍA, ESPECIFICACIONES TECNICA A SER APLICADA.

MATERIALES

Cemento:

Para las obras de estructura de fundación será utilizado cemento Tipo 1, PUZOLANICO, COMPUESTO, de la INC o similar. Para las obras de albañilería será utilizado el cemento tipo compuesto Puzolánico o AB-45 de la INC o similar. En todo caso, el cemento será fresco y en envases originales, debiendo rechazarse aquel que haya tomado humedad o contenga partes aglutinadas.

Se podrán utilizar sustancias químicas, con el objeto de acelerar el fraguado de las mezclas, las mismas serán sometidas a la operación de la Fiscalización, antes de su uso.

En todas las mezclas de hormigón, la relación agua – cemento no deberá superar 0,5 (cero coma cinco). El contratista utilizará en todos los hormigones un aditivo plastificante de acuerdo con las normas ASTM C 494, Tipo D o NP. La cantidad de aditivo plastificante se usará de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Aceros para el hormigón armado:

El acero a ser utilizado para las armaduras consistirá en varillas torsionadas, Tipo ADN 420 o conformadas laminadas en frío Tipo ATP 600.

Dosificación del hormigón:

El contenido mínimo de cemento será de 300 kg/m³ y no deberá exceder de 400 kg/m³

Cal viva:

La cal viva será entregada en obra, en terrenos, proveniente de calcáreos puros, con contenidos máximos de humedad del 3% e impurezas del 5%. Se apagará con agua limpia, dando una pasta fría y untuosa al tacto. La pasta de cal se mantendrá siempre húmeda, en piletas adecuadas. Podrá ser utilizada en obra a partir de 10 (diez) días de su apagado completo.

Cal hidratada:

Procederán de fábricas acreditada y serán de primera calidad. Deberán entrar en la obra en sacos. Los envases vendrán provistos del sello de la fábrica de procedencia. Una vez ingresadas, las bolsas de cal a la obra deberán ser depositadas y almacenadas al abrigo de la intemperie, evitando la humedad

Arena lavada:

Será de constitución eminentemente cuarcítica, limpia, de granos adecuados a cada caso, sin sales, sustancias orgánicas, ni arcillas adheridas a sus granos. Para revoques gruesos hormigones se utilizará arena mediana a gruesa, con preferencia esta última, o bien una mezcla de ambas. Será proveído a granel.

Arena gorda (tierra gorda):

Suelo compuesto por arenas (50% al 70%), limo y arcillas (50% al 30%) apta para preparación de mezclas tipo suelo cemento.

Agua:

No deberá provenir de desagües, ni contener arcilla, lodo, aceites, ácidos, álcalis fuertes o materiales vegetales.

Piedra triturada:

Provenirán de la trituración de piedras basálticas duras. Las piedras estarán limpias, libres de partículas blandas, desmenuzables, delgadas o laminadas. En general, será la conocida como piedra triturada IV, y V de tamaño entre 1,8 y 2cm.

Ladrillos:

Cascotes de Ladrillos: Deberán estar completamente limpios y libres de toda sustancia, inclusive de polvo del mismo material y serán provenientes de ladrillos bien cocidos y triturados en tamaños adecuados.

Cuando se empleen para rellenos podrán provenir únicamente de demoliciones de muros de ladrillos con mezcla de cal, libres de otros materiales extraños como madera, yeso, etc. No se admitirán cascotes provenientes de demoliciones de hormigones fabricados con piedra granítica o canto rodado.

Ladrillos Comunes: Macizos, bien cocidos y de tamaño regular. Estarán hechos con arcilla provista de la liga suficiente, bien cocidos, con aristas vivas, sin roturas, con caras planas, sin raspaduras ni parte sin cochura o excesivamente calcinados; al golpearlos deberán tener sonido metálico.

Las tolerancias de variaciones en sus medidas no excederán de más del cinco por ciento (5%).

No tendrán rajaduras ni deterioros que afecten su conveniente utilización. Antes de empezar la colocación de los ladrillos se debe mojar abundantemente tanto cimiento como los ladrillos, con el fin de eliminar el polvo superficial y evitar que el ladrillo seco absorba el agua de mortero, quemando la muestra.

Ladrillos huecos: Deberán ser de primera calidad y resistencia a la compresión que cumplan con las exigencias emitidas por INTN- NP N° 130 para ladrillos huecos. Los ladrillos huecos de menor resistencia a la compresión podrán ser utilizados solamente como cerramientos y no como pared portante. Para la aplicación del revoque, en todos los casos las mamposterías y obras realizadas con ladrillos huecos estos serán previamente azotados con arena-cemento.

Asfalto:

Será proveído en estado sólido. Se podrá utilizar emulsión asfáltica de marca reconocida.

Aditivo hidrófugo:

Será de marca reconocida, será aplicado de la manera y en las proporciones especificadas por el fabricante. Llegará a la obra en su envase original y será almacenado y conservado de forma tal a evitar la alteración de sus propiedades por acción de temperaturas extremas y humedad.

Almacenaje:

El Contratista deberá proveer lugares de depósito apropiados para el almacenaje del cemento. El cemento será entregado dentro de bolsas apropiadamente marcadas y selladas. El cemento se almacenará en un local seco, a resguardo de la intemperie y apropiadamente ventilado, con disposiciones adecuadas para prevenir la absorción de la humedad, colocándose en pilas no mayores de diez (10) bolsas de altura.

DOSIFICACIÓN

Morteros:

Las mezclas utilizadas de acuerdo con cada caso serán los siguientes, salvo expresa indicación por parte del Fiscal:

Dosificación	Componentes	Rubros en los que se utiliza
Tipo A: 1:3	Cemento, arena lavada	Bases de capa aisladora horizontal de paredes, envarillados, colocación de aberturas metálicas y revoques sanitarios
Tipo B: 1:2:8	Cemento, cal, arena lavada	Mampostería de elevación, nivelación y cordones
Tipo C: 1:2:10	Cemento, cal, arena lavada	Carpeta alisada y macizado de tirantes
Tipo D: 1:2:12	Cemento, cal, arena lavada	Techos, pisos, zócalos
Tipo E: 1:4:16	Cemento, cal, arena lavada	Revoques de paredes
Tipo F: 1:10	Cemento, arena gorda	Cimientos
Tipo G: 1:2:4	Cemento, arena lavada	HºAº
Tipo I: 1:4:8:16	Cemento, cal, arena lavada, cascote	Contrapisos

Elementos metálicos

Carpintería metálica: El total de las estructuras que constituyen la carpintería metálica se ejecutará de acuerdo con los planos y especificaciones. Los hierros laminados a utilizarse serán perfectos, las uniones se harán compactas y prolijas, debiendo resultar suaves al tacto (aberturas metálicas).

Pisos y zócalos

Cerámica nacional: Los pisos serán de cerámica nacional, en lo posible de 30x30 cm, deberán contar con la aprobación de la Fiscalización. No deberán presentar fisuras, manchas ni otros defectos.

Materiales eléctricos

Deben ser de fabricación nacional (en la medida que exista oferta del producto) y ajustarse a las normas técnicas exigidas por la ANDE.

Caños y accesorios

PVC rígido: Para desagüe cloacal y pluvial.

Todos los caños y accesorios de PVC deberán ajustarse a las Normas Técnicas exigidas por ESSAP.

RUBROS

PREPARACION DE OBRA

LIMPIEZA Y PREPARACION DEL TERRENO

Los trabajos de limpieza consisten en el desarraigo de árboles y arbustos, troncos, malezas y otras hierbas de acuerdo con las instrucciones expresas del Fiscal de Obra, así como el transporte de los residuos resultantes a donde el mismo lo indique.

El Contratista tendrá la obligación de mantener, en la medida en que no afecte la obra, toda la vegetación y suelo vegetal existentes. La remoción de éstos, que sea necesaria para la prosecución de los trabajos, deberá ser previamente autorizada por el Fiscal de Obra.

REPLANTEO Y MARCACIÓN DE OBRA

Se iniciará con la verificación de los mojones de los lotes, a ser intervenidos y las dimensiones que figuran en los planos de loteamiento. Realizada la verificación, se procederá al encuadre del área de vivienda, tomando como referencia el lindero común entre dos lotes contiguo. La implantación de las viviendas podrá ser pareadas con paredes individuales de 0,15 m o en linderos opuestos según características del terreno y el lindero del frente, será como mínimo de 3.50 metros; salvo en aquellos casos en donde los lotes presenten formas y dimensiones irregulares, en cuyo caso se solicitará las instrucciones del Fiscal de Obras.

La escuadra de los locales será prolijamente verificada en la igualdad de sus diagonales. Los ejes de paredes, espesores de cimientos y paredes deberán fijarse con clavos en los listones de madera, que conforman la camilla de replanteo, que se ubicará a una altura conveniente sobre el nivel del suelo y delinearise con cordeles bien tensos y seguros. Antes de iniciar la excavación, se solicitará la aprobación de la marcación al Fiscal de Obras, la cual se hará constar en el libro diario de obras, para cada lote a ser intervenido, figurar el número de manzana y lote.

CARTEL DE OBRA

El Contratista proveerá de 2 (dos) carteles de obra cuyo formato, medidas, colores y títulos se ajustarán estrictamente a lo especificado en el diseño correspondiente en los planos del programa.

Se construirán de 4.00 m de ancho x 2.00 m de alto, con chapa galvanizada N° 20 asentada con soldadura continua sobre un bastidor metálico de 20 x 40 mm, costillar o refuerzo interno de 20 x 20 mm y montado en parantes metálicos tipo reticulado con varillas de 10 mm y 6 mm. El cartel de obra deberá ser de lona vinílica para cartelera con los textos impresos (ploteados). Dicho texto será el indicado en los planos y detalles técnicos adjuntos a este Pliego.

FUNDACIÓN

ZAPATAS DE H°A° fck= 18 Mpa

Donde se indiquen en los planos de fundación se colocarán debajo de las vigas de fundación, zapatas de H°A°. Los mismos estarán anclados a la viga de fundación mediante varillas de hierro de Ø 6 mm, Ø 8 mm y Ø 10 mm, según los planos de detalles. Para la base de las zapatas podrá utilizarse mortero 1:8 cemento/arena gorda como sellado, con aprobación de la Fiscalización.

VIGAS DE FUNDACION DE H°A° 0.15 x 0.25 m

La viga estará con dos varillas Ø 6 para los esfuerzos negativos (parte superior) y dos varillas Ø 10 para los esfuerzos positivos (parte inferior) y estribos Ø 6 cada 20 cm.

No podrá iniciarse el trabajo sin antes contar con la aprobación de la Fiscalización respecto a las dimensiones especificadas en los planos. Las características técnicas del H°A° deberán cumplir con las siguientes condiciones técnicas:

Materiales utilizados

El hormigón deberá alcanzar una resistencia característica a los 28 días de 180 kg/cm².

La dosificación del hormigón deberá justificarse mediante ensayos de resistencia a la compresión de probetas cilíndricas extraídas de pastones experimentales.

Cada diez metros cúbicos de hormigón elaborado se moldeará una probeta en obra y luego de un periodo de curado en ambiente húmedo se ensayará en laboratorio competente a los 28 días pudiendo extrapolarse los resultados a los 28 días, según tablas experimentales basadas en el Comité Europeo del Betón.

El certificado expedido por el laboratorio del mencionado ensayo será presentado por la empresa constructora a la Fiscalización de Obras.

El cemento a utilizar será preferentemente del tipo I (INC) aunque también podrá ser del tipo Compuesto (INC) o Pozolánico (INC) con tal que sea garantizada la resistencia a la compresión establecida de antemano, no se utilizará de ninguna manera cemento no estructural como el llamado de “Albañilería”.

El acero será el de conformación superficial cuya resistencia de fluencia característica sea de 4200 kg/cm² o 420 MPa (AP- 420- DN).

Deberá ser suficientemente vibrado para su buena compactación y para evitar coqueas internas y externas. El recubrimiento mínimo de la armadura será de 2.00 cm. Será ejecutado con mortero tipo G, (1:2:4).

MOVIMIENTO DE SUELO

RELLENO Y COMPACTACIÓN

Para estos trabajos se podrán utilizar las tierras provenientes de excavaciones de zanjas o desmontes, libres de raíces u otro material orgánico, siempre que las mismas sean aptas y cuenten con la aprobación de la Fiscalización.

De acuerdo con la magnitud de los rellenos, los mismos serán efectuados utilizando elementos mecánicos apropiados para cada una de las distintas etapas que configuran el terraplenado.

Se apisonarán en capas no mayores a 20 cm, teniendo en cuenta el talud natural de las tierras.

AISLACIÓN

ASILACIÓN HORIZONTAL DE MUROS

La capa aisladora horizontal será ejecutada con mortero Tipo A. Esta base de capa aisladora farachada tendrá un espesor mínimo de 1.5 cm y se colocará sin interrupciones para evitar filtraciones y humedad. Será ejecutada dos (2) hiladas por encima del nivel de piso terminado, cubriendo la superficie horizontal, las dos caras verticales, interna y la pared externa. Salvo en la mampostería vista, donde se cubrirá la superficie horizontal y la pared interna. Una vez fraguada esta capa se aplicarán uniformemente tres (3) manos de asfalto sólido diluido en caliente sin tipo alguno de solvente o productos similares tipo negrolín.

MAMPOSTERIAS

CORDÓN DE REPLANTEO DE 0.15 m revocado

Se ejecutará con ladrillos macizos comunes de dimensiones regulares, asentados con mortero Tipo B (1:3:10).

La altura será la necesaria para que el nivel final de piso quede a 40 cm sobre el nivel del terreno. Será revocado de acuerdo con las especificaciones del ítem 8.

DE ELEVACIÓN CON LADRILLOS HUECOS DE 0.15 m para revocar

Los ladrillos empleados serán del tipo hueco de 6 agujeros, planos, de coloración uniforme y dimensiones regulares.

Previamente a su colocación serán regados abundantemente con agua hasta su completa saturación, a fin de asegurar una correcta unión ladrillos-mortero.

Los muros que den al sol serán mantenidos húmedos mediante riego, a fin de evitar que se sequen antes del fraguado del mortero. No se permitirá el empleo de morteros de más de un día a contar de su preparación, ni de cal en pasta con menos de 72 horas de su completo apagado.

El asentamiento de los ladrillos se hará a juntas encontradas y haciendo refluir el mortero por todos los lados, poniendo especial cuidado en la trabazón de los ladrillos en todas las direcciones, el mortero a ser utilizado será del Tipo B 1:2:8 (cemento, cal y arena).

El aplomado y la nivelación de las paredes serán perfectos, debiendo verificarse a cada 4 (cuatro) hiladas. Las juntas horizontales y verticales no deberán ser mayores a 1,5 cm.

DE ELEVACIÓN CON LADRILLOS HUECOS DE 0.15 m a la vista

Se seleccionarán los ladrillos huecos a utilizar, con el objetivo de lograr la mejor apariencia del muro visto. Se verificará el aplomo del muro, así como la nivelación y trabazón de los ladrillos.

El espesor del mortero de asiento será de 1,5 cm de espesor, con dosaje de mortero Tipo B, 1:2:8 Cemento, cal, arena lavada, salvo en las alturas correspondientes a los envarillados donde se deberá usar mortero tipo A, 1:3 Cemento, arena lavada. La junta de mortero será a ras, sin encaladura.

Finalmente, el muro de ladrillos a la vista tendrá un acabado de dos manos de silicona.

ENVARILLADO DE MUROS

ENVARILLADO DE ANTEPECHO Y SOBRE ABERTURAS

Se colocarán a la altura del antepecho de las aberturas: dos (2) varillas de Ø 8 mm con mortero Tipo A, 1:3, y a la altura del dintel, una hilada por encima de las aberturas: dos (2) varillas Ø 8 mm con mortero Tipo A, 1:3. En ambos casos el envarillado deberá sobrepasar 30 cm a cada lado de las aberturas.

ENVARILLADO SUPERIOR

Se colocarán en todos los muros de elevación de la construcción a la altura de 2,50m y 3,10m (cumbreira), dos (2) varillas Ø 8 mm con mortero Tipo A 1:3, más dos (2) hiladas de ladrillos macizos tal como se indica en los planos.

TECHO DE CHAPA TERMOPANEL DE 4 cm CON SUJECCIÓN METALICA (correas)

Techo de chapa termopanel de 4 cm con 20% de pendiente sobre estructura metálica de perfiles tipo C de 100x40x17 mm, pintados con pintura antioxidante, irán colocados en forma transversal y macizados en los extremos dentro de la mampostería con mortero tipo A.

Las chapas serán colocadas de acuerdo con las especificaciones del fabricante y la disposición indicada en los planos de detalles. Sujetados con tirafondos tipo autoroscante.

Presentará buena hermeticidad en las juntas y se cuidará que las terminaciones interiores y exteriores sean buenas y sin desperfectos.

REVOQUES

DE PAREDES INTERIORES

El Contratista ejecutará los revoques que comprenden los de muros, los de aristas de mochetas y los de cantos de ángulos salientes, de acuerdo a lo indicado en los planos y a lo establecido en las presentes especificaciones; así mismo, estará encargado de la provisión de los andamios.

Antes de comenzar el revoque de un local, el Contratista verificará el perfecto aplomado de los marcos y ventanas y el paralelismo de las mochetas o aristas, solicitando al Fiscal de Obra su conformidad.

Los paramentos que serán revocados se limpiarán y prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas y desprendiendo por rasqueteado o abrasión las costras de mezcla de las superficies, incluyendo todas las partes no adheridas.

Todos los revoques se ejecutarán con mortero Tipo E, 1:4:16 Cemento, cal, arena lavada, a una (1) capa. Salvo en los casos en que se especifique expresamente lo contrario, tendrá un espesor máximo de 1.5 cm en total, fratachado y filtrado cuidando que la mezcla no contenga restos vegetales o gránulos de cal que afecten luego la calidad del trabajo. Todos los revoques interiores completos serán ejecutados hasta el nivel del piso. Los revoques, una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plomo o nivel, ni rebabas u otros defectos. Tendrán aristas rectas, exentas de depresiones o bombeos.

DE PILARES Y PAREDES EXTERIORES CON HIDROFUGO (mampostería exterior y de nivelación)

Deberá iniciarse el proceso de revoque con una capa de mortero tipo A, 1:3+ A.H.I, cemento arena y aditivo hidrófugo inorgánico, aprobado por el Fiscal de Obra, en la proporción indicada por el fabricante, disuelto en el agua con que debe prepararse el mortero, sobre este revoque hidrófugo se deberá inmediatamente, antes del fraguado, realizar el salpicado y dejar fraguar, para luego colocar una capa de mortero para revoque tipo E, 1:4:16, cemento, cal, arena lavada. Cada capa no debe superar el espesor de 1 cm.

DE MOCHETAS DE VENTANAS

Se realizará con mortero Tipo A (1:3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm., de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

CONTRAPISO

DE CASCOTE e = 7 cm

Será ejecutado una vez cumplidos los requisitos respecto a la compactación del terreno. No se procederá a la ejecución del contrapiso sin autorización previa del Fiscal de Obra, la que se solicitará una vez nivelada y apisonada perfectamente la tierra, agregando un riego adecuado para conseguir la humedad relativa y con ésta, la buena consolidación del terreno. Luego se ejecutará el contrapiso de hormigón pobre de cascotes empleando para el efecto mortero Tipo E.

Será de un espesor mínimo de 7 cm, previa colocación de franjas de nivelación. Se deberá tener en cuenta las pendientes en los pisos como sucede en el área del baño.

PISOS

CERAMICA ESMALTADA

Los pisos serán de cerámica nacional 20 x 20 cm o 30 x 30cm, y 1,5 cm de espesor mínimo, el material deberá ser de primera calidad, de dimensiones y color lo más uniformes posibles.

Antes de su colocación, el Contratista deberá presentar el material al Fiscal de Obra, para su aprobación. No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos y serán protegidas en obra a fin de evitar roturas u otros daños posibles.

Sobre el contrapiso de cascotes se colocará una carpeta alisada con mortero Tipo C, 1:2:10 Cemento, cal, arena lavada, perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas cerámicas con mortero Tipo D, 1:2:12 Cemento, cal, arena lavada.

El piso cerámico será colocado en forma recta o en calada, según autorice la fiscal en calada con mortero Tipo A, 1:3. Los cortes de las piezas serán hechos a máquina.

PISO DE CERÁMICA ESMALTADA en baño

Tanto en la bañera como en el área del lavadero, sobre el contrapiso se realizará una alisada cementicia con pendiente del 1% hacia la rejilla de piso y hacia el terreno respectivamente. Esta carpeta deberá estar perfectamente alisada, y no presentar ondulaciones donde se pueda estancar agua. El dosaje de esta será de 1:2:10, cemento, cal y arena.

ZÓCALO

CERAMICA NACIONAL

Se fabricará cortando la pieza de piso cerámico de 10 x 20 o 10 x 30cm, de acuerdo con el tamaño de los pisos; las baldosas serán cortadas a máquina con esmero y precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de Obra antes de ser utilizados como zócalos.

Se colocará en los locales indicados en los planos incluyendo la mampostería de 0.15 m y el tabique de 0.15 m de asientos de la piletta de cocina, con mortero Tipo B; 1:2:8 Cemento, cal, arena lavada, estará perfectamente aplomado, se rellenarán con mortero Tipo A. Al final deberá procederse a una limpieza general de las piezas cerámicas con ácido muriático hasta eliminar por completo los restos de mortero, para luego enjuagar con abundante agua para eliminar totalmente el ácido.

GRADAS

Como en ningún caso el nivel de piso de los locales quedará a menos de 20 cm por encima del punto más alto del perímetro de la construcción, en cada caso se Ejecutarán todos los escalones necesarios para salvar el desnivel de los accesos a la vivienda. El Contratista ejecutará todos los escalones necesarios de acuerdo con las necesidades según el desnivel del terreno natural y en todos los

accesos a la vivienda. El costo de estas gradas debe estar incluido en su totalidad en la planilla de cómputo métrico y presupuesto, ofertada como global.

Los ladrillos se asentarán con mortero Tipo B, perfectamente aplomados y nivelados; se colocarán trabados y deberán mantenerse en una perfecta horizontalidad. No se admitirá el empleo de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para su trabazón.

Se ejecutarán de 1.00 m de ancho, 0.30 m de huella y de 0.17 m a 0,19 m (en lo posible 3 hiladas de ladrillos) de contrahuella. Estarán debidamente empotradas en la mampostería de cordón de nivelación de 0.15 m.

Con contrapiso de espesor mínimo 10 cm y piso alisado de cemento. Como terminación serán revocadas las paredes laterales con mortero Tipo A y pintadas.

CARPINTERÍA METÁLICA

El total de las estructuras que constituyen la carpintería de hierro se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles.

Los hierros laminados a emplearse estarán sin deformaciones, las uniones se ejecutarán compactas y prolijas, debiendo resultar suaves al tacto. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin obstáculos, con el juego mínimo necesario. El Contratista deberá presentar al Fiscal una muestra de cada tipo de abertura que se empleará en la obra, a los efectos de su control, verificación y aprobación.

Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas, o que no cumplan con lo especificado en los planos de detalles serán rechazadas, así como aquellas que estuvieren mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondientes.

La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidas por el Contratista a sus expensas.

MARCO METÁLICO DE PUERTAS

Serán fabricados de acuerdo con lo especificado en los planos de detalles, marco de chapa N° 18. Se colocarán con mortero Tipo A, 1:3, previa verificación del plomo y nivel. Su acabado final será con esmalte sintético satinado color grafito, previa mano de antióxido.

En su colocación se tendrá especial cuidado con la perfecta horizontalidad y verticalidad; a lo largo de la unión entre éstos y la mampostería deberá reforzarse el mortero a fin de prevenir la rotura y desprendimiento del revoque.

El Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo todos los herrajes determinados en los planos correspondientes, entendiéndose que su costo ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forman parte integrante. Una muestra de los herrajes a utilizarse deberá ser presentada al Fiscal de Obra para su control y aprobación.

Se dará en taller una (1) mano de pintura antióxido formando una capa protectora homogénea y uniforme a todas las estructuras que conforman la carpintería de hierro. Su acabado final será con esmalte sintético satinado color grafito.

PUERTA DE CHAPA DOBLADA DE 0.80 M Y DE 0.70 M

Serán fabricadas de acuerdo con lo especificado en los planos de detalles, de chapa plegada N° 22.

Su acabado final será con esmalte sintético satinado color grafito, previa mano de antióxido. La puerta tendrá cerradura tipo cilindro exterior, con combinación diferente para la vivienda y no se admitirá en todo el conjunto de viviendas que con una misma llave pueda abrirse más de una puerta. Se adecuarán a las especificaciones generales de Carpintería Metálica.

Cada puerta llevará tres (3) fichas de cinco (5) agujeros, cerradura a cilindro tipo exterior o similar y manija cromada. Para puertas exteriores las cerraduras deberán ser de mayor seguridad que para las puertas interiores. El Fiscal de Obras elegirá entre tres (3) marcas reconocidas a nivel nacional y con garantía del fabricante, presentadas por el Contratista. Todas las puertas que dan al exterior tendrán cerraduras con combinaciones diferentes para cada vivienda y no se admitirá que con una misma llave pueda abrirse más de una puerta, salvo que sea para la misma vivienda.

VENTANA DE CHAPA DOBLADA DE 0.50 x 1.40 m

Serán fabricadas de acuerdo a lo especificado en los planos de detalles de chapa N°18 Deberá preverse un perfecto ajuste entre sus partes no mayor a 1 mm a los efectos de impedir el paso del agua de lluvia.

Se colocarán con mortero Tipo A, 1:3, previa verificación del plomo y nivel. Su acabado final será con esmalte sintético satinado color grafito previa mano de anti óxido. Se adecuarán a las especificaciones generales de Carpintería Metálica.

VENTANA DE CHAPA DOBLADA DE 0.60 x 0.40 m pivotante en bañadero

Serán fabricadas de acuerdo con lo especificado en los planos de detalles de chapa N° 18.

Se colocarán con mortero Tipo A, 1:3, previa verificación del plomo y nivel. Su acabado final será con esmalte sintético satinado color grafito previa mano de anti óxido. Se adecuarán a las especificaciones generales de Carpintería Metálica.

PINTURAS

DE PAREDES INTERIORES Y EXTERIORES AL LATEX

Las paredes que serán pintadas al látex recibirán un lijado previo con lija de grano medio posteriormente se aplicara una mano de sellador (en ningún caso se aplicara cal).

El color y la tonalidad de las mismas serán indicadas oportunamente por la Fiscalización de Obra, quien exigirá la presentación previa de muestras. Se utilizarán colorantes en pastas y no óxidos en polvo. La pintura látex se aplicará en capas finas, no debiendo darse ninguna mano antes que la anterior haya secado totalmente.

DE PARED DE BAÑO Y SOBRE PILETAS AL ACRÍLICO

Será del tipo lavable y se aplicará a la altura de 1.80 m en las paredes del bañadero y una franja de 0.60 m sobre las mesadas de cocina y lavadero.

Las paredes recibirán un lijado previo con lija de grano medio y no deberán presentar imperfecciones en su acabado.

DE ABERTURAS METÁLICAS CON ESMALTE SINTÉTICO

El proceso para realizar la pintura al esmalte sintético sobre hierro estará de acuerdo con el orden sucesivo de capas que componen el tratamiento total, teniendo en cuenta que algunas etapas serán ejecutadas en los talleres de fabricación de los elementos metálicos, mientras que otras se llevarán a cabo en obra una vez emplazados definitivamente en su sitio los mismos.

Una vez colocados los elementos en su emplazamiento definitivo en obra, se procederá a la aplicación de dos (2) manos de esmalte sintético al ciento por ciento (100%).

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Comprende la ejecución de todos los trabajos, la provisión de todos los materiales y de la mano de obra especializada, acorde con las indicaciones suministradas en el plano de Instalación Eléctrica. Cada boca de luz deberá tener un foco de bajo consumo.

El picado de paredes se hará de ser posible con máquina, utilizándose rodillo; sólo en casos estrictamente necesarios será utilizado cortafierro. La instalación será suministrada de una línea de baja tensión monofásica, con una llave limitadora de 30 amperes.

Cumplimiento de todas las disposiciones y reglamentos de ANDE que rigen para las instalaciones monofásicas domiciliarias. Los postes de acometida deberán ser de caño de hierro galvanizado, de una sola pieza, sin uniones ni soldaduras, de dimensiones conforme a normas de ANDE.

La pilastra en la que se ubica el medidor de energía eléctrica será de mampostería de ladrillo común revocado, con las características y dimensiones exigidas, conforme a los planos. Se instalará un (1) solo poste de acometida embutida para cada vivienda con su respectiva pilastra y medidor.

Para las cañerías internas podrá utilizarse caño de PVC corrugado de 5/8 y 3/4, el que será macizado con mortero Tipo 1:3 (cemento – arena lavada) en toda la extensión de su recorrido por las paredes.

Se emplearán cajas y tapas plásticas octogonales de 75 x 75 x 40 mm para conexión y bocas de luz y rectangulares de 100 x 60 x 40 mm para llaves y tomacorrientes.

La caja del tablero y de la llave limitadora de carga serán plásticas con tapa de inspección y cierre a presión. Contarán, además, con contratapa para la instalación de las llaves correspondientes.

El tablero general contemplará cinco (5) espacios, como mínimo, para la ubicación de llaves termo magnético a fin de prever ampliaciones posteriores.

Los conductores deben ser de cobre, aislados en PVC conforme a exigencias y normas de ANDE.

El registro eléctrico será de 20x20 cm y 25 cm de profundidad y contará con una tapa de hormigón.

DESAGÜE CLOACAL

INTERIOR

Comprende la ejecución de los trabajos indicados en los planos y detalles técnicos correspondientes.

Se utilizarán caños y accesorios de PVC rígido para la instalación interna de los locales sanitarios.

EXTERIOR

Comprende la ejecución de los trabajos indicados en los planos y en estas especificaciones técnicas.

Se utilizarán caños de PVC para la cañería de desagüe para la pileta de cocina, lavadero y bañadera.

Las cañerías enterradas serán colocadas siguiendo la pendiente reglamentaria llegando hasta la cámara o registro de inspección, posteriormente, hasta la zanja de infiltración. En el caso del bañadero deba llevar una rejilla de piso, se conectará en forma directa a la cámara de inspección, y en lavadero el caño de desagüe debe llevar sifón de la misma dimensión de 50 mm.

Cámara o registro de inspección: Será de 40 x 40 x 40 de profundidad con una sola tapa de HºAº, armaduras con varillas de 4,2 mm de diámetro, desde el registro saldrá un caño de PVC de 100 mm para la zanja de infiltración.

INSTALACIÓN SANITARIA

BAÑO TIPO LETRINA

La letrina se realizará de acuerdo al plano de detalles, con cerramiento lateral de chapas plegadas y bastidor de ángulos y caños metálicos, posibilitando la seguridad de la misma. El piso será de losa sanitaria construido sobre una fosa séptica de dimensiones: 1,10 m de diámetro interno máximo (Ø) y profundidad máxima de 2,50 m. La cimentación y la pared de revestimiento será de mampostería 0,15 m con ladrillos comunes, con franjas para la filtración cada 60 cm, como se indica en los planos.

TANQUE DE AGUA

Se montará un tanque de fibra de 2.000 litros tipo aljibe para almacenamiento de agua que será recolectado de las aguas de lluvia por medio de canaletas de PVC colocados en el punto más bajo del techo, y direccionado a través de caños de PVC hasta el interior del tanque. El tanque estará semi enterrado con una base de ladrillos comunes revocados.

CANALETA DE PVC

Las canaletas serán de PVC con desarrollo de 33 cm, para su colocación se utilizarán soportes metálicos que irán fijados al techo de chapa según detalle adjunto. Las bajadas que llegarán al interior del tanque recolectar de agua serán de PVC de 100 mm.

ARTEFACTOS

FOGÓN PARA COCINA

La chimenea del fogón será metálica de chapa N° 22 de acuerdo con el diseño detallado en los planos e irá sujeta con abrazaderas metálicas. La plancha será de hierro fundido y contará 3 hornallas. La base será de ladrillos comunes y refractarios asentados con mortero de arena lavada, cemento y adición de melaza a la mezcla. El leñero tendrá relleno de tierra colorada en su interior según se indica en el plano de detalles.

PILETA PARA COCINA

Se colocará una (1) piletta de acero inoxidable de 0,60 x 1.00 m, de bacha y escurridera, y la correspondiente sopapa, con soporte de murete de mampostería de 0.15 m revocado.

PILETA PARA LAVADERO

Se colocará una (1) piletta de granito reconstituido, de bacha y fregadero profundos, y la correspondiente sopapa, con soporte de murete de mampostería de 0.15 m revocado.

LIMPIEZA FINAL DE OBRA

El Contratista deberá mantener una cuadrilla permanente de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todo el predio, la obra y el acceso a la misma.

Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de habitabilidad, sea ésta de carácter parcial, provisional y/o definitivo, incluyendo el repaso de todo elemento o estructura que ha quedado sucia o requiera lavado, como vidrios, revestimientos, pisos, artefactos eléctricos y sanitarios y cualquier otra instalación.

La Fiscalización de Obras estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente la intensificación de las limpiezas periódicas.

GENERACION DE RESIDUOS

Residuos Sólidos:

Son los denominados residuos domiciliarios, compuestos por restos de alimentos, plásticos, envases, cartones, vidrios, etc. los mismos serán depositados en tachos de residuos para luego ser retirado por el servicio de recolección municipal para su disposición final.

Actualmente no son generados residuos atendiendo a que la obra no se ha iniciado, más adelante se contara con servicio de recolección municipal.

Efluentes

Los efluentes a ser generados son propios de una vivienda, atendiendo que en la comunidad no se cuenta con sistema de desagüe, cada familia contara con un pozo absorbente para ser destinados en el lugar los efluentes generados en sus casas.

Generación de ruidos

Las actividades desarrolladas en este emprendimiento son consideradas normales por el tipo de actividad y en condiciones normales de operación llega a 80 decibeles de decibeles emitido

Periodo de movimiento de maquinarias: durante esta operación se llega hasta 80 decibeles, por lo que se requiere de protección sonora para todos los operarios.

CAMPAMENTO OBRADOR

El campamento obrador se hallará próximo al área de intervención, en el mismo se resguardarán las pertenencias y materiales para la ejecución de los trabajos, es importante agregar que las áreas con la que constará el mismo serán las siguientes:

- Oficinas
- Baños
- Depósitos
- Estacionamiento
- Acopios
- Hospedaje (En caso de ser necesario)

Las actividades desarrolladas en el mismo serán realizadas en base al plan de la gestión ambiental en el programa de cuidado y mantenimiento de obradores.

CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS.

A continuación, se presentan una serie de Leyes, Decretos y Resoluciones, emanadas de la autoridad competente, en el marco de las cuales se desarrolla el presente Estudio y las actividades productivas que se pretenden realizar.

CONSTITUCIÓN NACIONAL CONSTITUYENTE DE LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY.

Sancionada el 20 de junio del año 1.992, trae implícita por primera vez en la historia lo referente a la Persona y el derecho a vivir en un ambiente saludable.

Artículo 7°: del derecho a un ambiente saludable. Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado. Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientarán la legislación y la política gubernamental pertinente.

Artículo 8°: de la protección ambiental. Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por la Ley. Asimismo, ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas. Se prohíbe la fabricación, el montaje, la importación, la comercialización, la introducción al país de residuos tóxicos. La Ley podrá extender esta prohibición a otros elementos peligrosos; asimismo regulará el tráfico de recursos genéticos y de su tecnología, precautelando los intereses nacionales. El delito ecológico será definido y sancionado por la Ley. Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar.

5.2- Ley N° 1561 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, El Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente.

El objetivo de la ley se describe en su Artículo 1°: "Esta ley tiene por objeto regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional.

Se define en el Artículo. 2° el Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM) "Integrado por el conjunto de órganos y entidades públicas de los gobiernos nacional, departamental y municipal, con competencia ambiental; y las entidades privadas creadas con igual objeto, a los efectos de actuar en forma conjunta, orgánica y ordenada, en la búsqueda de respuestas y soluciones a la problemática ambiental".

En el Artículo 3° se crea el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), "órgano colegiado de carácter interinstitucional, como instancia deliberativa, consultiva y definidora de la política ambiental nacional" **La creación de la Secretaría del Ambiente (SEAM) se establece en el Artículo 7°** "Como institución autónoma, autárquica, con persona jurídica de derecho público, patrimonio propio y duración indefinida".

Las funciones, atribuciones y responsabilidades de la SEAM se enumeran en el Artículo 12° entre las cuales las de mayor relevancia son: elaborar la política ambiental nacional, formular los planes nacionales y regionales de desarrollo económico, coordinar y fiscalizar la gestión de los organismos públicos con competencia ambiental, imponer sanciones y multas conforme a las leyes vigentes, a quienes cometan infracciones a los reglamentos respectivos y el mejoramiento ambiental considerando los aspectos de sostenibilidad de los mismos.

Ley N° 294/93 de EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Protege al medio ambiente y la calidad de vida contra cualquiera que ordene, ejecute, o por medio de su poder autorice actividades que amenace el equilibrio del sistema económico, el sostén de los recursos naturales o de la calidad de vida.

En los Artículos 3° y 4° se establecen penas de prisión y multas a las personas que introduzcan desechos peligrosos al territorio nacional y procedan a la tala o quema de bosques que perjudiquen gravemente el ecosistema, los que exploten bosques declarados protectores y los que alteren los humedales y fuentes o recursos hídricos sin autorización expresa de la autoridad competente.

En su Artículo 5° establece penas para los que empleen datos falsos o adulteren los verdaderos en estudios de impacto ambiental, así como a los que eluden las obligaciones legales referentes a las medidas de mitigación de impacto ambiental.

En el Artículo 7° y 8° se establecen penas a los responsables de fábricas o industrias que descarguen gases o desechos sobre los límites autorizados; o viertan efluentes o desechos industriales no tratados en aguas subterráneas o superficiales.

Ley N° 716/96 “QUE SANCIONA DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE”

Sin lugar a dudas la Ley que llegó a impactar, por sus características en cuanto a sanciones fue la Ley 716, en el marco de ésta Ley figura una serie de sanciones pecuniarias y carcelarias para todas aquellas personas que atenten contra el patrimonio ambiental, sean estos empleados públicos o cualquier ciudadano común.

El Artículo 5°: Serán sancionadas con penitenciaría de uno a cinco años y multa de 500 jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.

Los que destruyen las especies de animales silvestres en vías de extinción y los que trafiquen o comercialicen ilegalmente los mismos, sus partes o productos.

Los que introduzcan al país o comercialicen con especies o plagas bajo restricción fitosanitario o faciliten los medios de transporte o depósitos.

Los que empleen datos falsos o adulteren los datos verdaderos en los estudios y evaluaciones de impacto ambiental o en los procesos destinados a la fijación de estándares oficiales,

Los que eluden las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto o ejecuten deficientemente las mismas.

Ley N° 1.183/85, “Código Civil”

Contiene diversos artículos que hacen referencia a la relación del individuo y la sociedad con aspectos comerciales, ambientales, particularmente en lo que hace relación con los derechos individuales y colectivos, la propiedad, etc.

Artículo 1.954 La Ley garantiza al propietario el derecho pleno y exclusivo de usar, gozar y disponer de sus bienes, dentro de los límites y con la observancia de las obligaciones establecidas en este Código, conforme con la función social y económica atribuida por la Constitución Nacional al Derecho de Propiedad.”

Artículo 2.000: Se refiere al uso nocivo de la propiedad y a la contaminación.

Ley N° 1.160/97, “Código Penal”

Contempla en el Capítulo “Hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana”, diferentes actividades susceptibles de sanciones de pena privativa de libertad o multa.

Artículo 197: Establece penas para quien indebidamente produjera el ensuciamiento y alteración de las aguas vinculada con una actividad.

Artículo 198: Establece penas para quien indebidamente produjera la contaminación del aire vinculada con una actividad.

Artículo 199: Establece penas para quien indebidamente ensuciara o alterara el suelo mediante el derrame de sustancias nocivas para la conservación del mismo.

Artículo 200: Establece penas para quien indebidamente procesara o eliminara en forma inadecuada cualquier tipo de desechos.

Artículo 203: Se refiere a los hechos punibles contra la seguridad de las personas frente a riesgos colectivos.

Artículo 205: Establece penas para quienes incumplan las disposiciones legales sobre la seguridad y la prevención de accidentes en lugares de trabajo.

La Ley Orgánica Municipal N°. 3966/2.010:

Las municipalidades legislan el saneamiento y protección del medio ambiente, emiten todas las disposiciones relativas a los componentes naturales del medio ambiente, a la ordenación espacial, a las alteraciones, desequilibrios e impactos ambientales.

Artículo 171: “El Planeamiento del desarrollo físico municipal contendrá entre otros: d) El análisis de ocupación y utilización del suelo;”

Artículo 172°: Aprobación de los Planes de desarrollo Físico Municipal

Los planes de desarrollo físico municipal serán aprobados por la Junta Municipal.

Ley N° 836/80, “Código Sanitario”

Aprobado por la Ley N° 836 del año 1980, establece las normas a que deben ajustarse las actividades laborales, industriales, comerciales y de transporte, para promover programas encaminados a la prevención y control de la contaminación y polución ambiental, para disponer medidas para su preservación y para realizar controles periódicos del medio a fin de detectar el eventual deterioro de la atmósfera, el suelo, las aguas y los alimentos. Se refiere a la contaminación ambiental en sus Artículos 66, 67 y 68, y al agua para consumo humano y de recreo en los Artículos 69, 72 y a los alcantarillados y desechos industriales en el Artículo 84. Se refiere igualmente a la salud ocupacional y del medio laboral en los Artículos del 86 al 89. El Código define además al MSPBS, disposiciones de contaminantes del aire, del agua y del suelo. La Ley 836/80, se refiere también a la polución sonora en sus artículos 128, 129 y 130. En el Capítulo II, Art. 190 al 200 De las sustancias tóxicas o peligrosas regula los plaguicidas en relación a la salud de las personas expuestas a su uso.

Ley N° 1.100/97

Que se refiere a la Prevención de la polución sonora, Artículos 1, 2, 5, 7, 9 y 10, estos últimos establecen los niveles máximos permisibles de ruidos.

DECRETOS

Decreto N° 453/13: Que Reglamenta la Ley N° 294/93 de Evaluación De Impacto Ambiental.

En este Decreto se definen los conceptos en que se basa la Ley 294/93 y se especifican los tipos de actividades sujetas a Declaración de Impacto Ambiental. El Artículo 6°: menciona “Entre las obras y sus operaciones que requerirán de Declaración de Impacto Ambiental, se encuentran:

Ítem g “Las estaciones de expendio de combustible líquidos y gaseosos.

Decreto No 14.390/92 Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo: originado en el MJT por el cual este organismo en sus atribuciones establece normas de higiene, seguridad y medicina del trabajo a ser cumplida en los locales de trabajo de toda la República.

RESOLUCIONES

Resolución N° 750/02 del MSP

Por el cual se aprueba el reglamento referente al manejo de los residuos sólidos urbanos peligrosos, biológicos, infecciosos, industriales y afines y que deja sin efecto la Resolución SG N° 548/96. También es una pieza clave de legislación que concierne a las normas referentes a la disposición de residuos sólidos y de la autoridad competente para el control que es el SENASA.

Resolución S.G. N° 585/95 del MSP.

Por el cual se modifica el reglamento sobre el control de la calidad de los recursos hídricos relacionados con el saneamiento ambiental, descriptos en la Resolución S.G.N° 396/93. Conciene al control de los recursos de agua relacionados con la salud ambiental y las responsabilidades de SENASA:

Resolución 2194/07

Por la cual se establece: El Registro Nacional de Recursos Hídricos, el Certificado de Disponibilidad de Recursos Hídricos, y los procedimientos para su implementación.

Resolución N° 222/02 MADES.

Visto la necesidad de establecer, un padrón de calidad de agua esencial para la defensa de los niveles de calidad basados en parámetros e indicadores específicos, de modo de asegurar sus usos preponderantes, la SEAM formuló dicha Resolución el 22 de abril del 2002 y por el cual se establece el Padrón de la Calidad de las Aguas en el Territorio Nacional.

PLAN DE GESTION Y CONTROL AMBIENTAL

El Plan de Gestión Ambiental es elaborado a los efectos de incorporar dentro del sistema de construcción y operación del proyecto, los factores ambientales para el buen cumplimiento de las medidas de mitigación recomendadas, dentro del plan se establecen los sistemas de identificación y caracterización de los impactos ambientales, acorde a los impactos identificados son elaborados las medidas de mitigación necesaria para aquellos considerados efectos negativos, además se elabora el plan de monitoreo para el seguimiento y evaluación del cumplimiento de las medidas de mitigación, por último el plan de contingencia para casos de emergencia que pueda ocurrir. Tanto la implementación el seguimiento y verificación es responsabilidad exclusiva del proponente.

El presente plan de gestión incluye solo las actividades ser realizadas por la contratista, siendo estas previstas de forma exclusiva en la fase constructiva.

Identificación y caracterización de los Impactos Ambientales

Es la identificación de los factores ambientales afectados por el presente proyecto, son identificados factores biológicos (flora, fauna), factores físicos (suelo, agua), factores socioeconómicos (mano de obra, seguridad, salud, impuestos), en todos los factores se determinados impactos producidos, la importancia de los mismos, si son + o -, según se determina, si los mismos son ocasionados por impactos directos o indirectos de la actividad realizada, además determinar su magnitud y la duración de los mismos y si son efectos temporales o permanentes.

Identificación de Factores y Características de los Impactos.

ETAPA	CARACTERISTICAS DE LOS IMPACTOS					
	IMPACTO	MEDIO IMPACTADO	CARÁCTER	INTENSIDAD	RELACIÓN	PERSISTENCIA
CONSTRUCCIÓN	Modificación del medio natural	Físico, Biótico	Negativo	Alta	Directo	Permanente
	Posible reducción de especies arbóreas	Biótico	Negativo	Media	Directo	Temporal
	Posible reducción de fauna	Biótico	Negativo	Alta	Directo	Permanente
	Alteración del paisaje	Físico	Negativo	Bajo	Indirecto	Permanente
	Generación de polvo	Físico, Antrópico	Negativo	Alta	Indirecto	Temporal
	Generación de ruidos	Físico	Negativo	Alta	Directo	Temporal
	Posibles accidentes	Antrópico	Negativo	Media	Directo	Permanente
	Posible contaminación del agua	Físico	Negativo	Bajo	Indirecto	Temporal
	Generación de empleos	Antrópico	Positivo	Alta	Directo	Temporal
	Generación de residuos	Físico	Negativo	Bajo	Indirecto	Temporal
	Riegos de incendio	Físico, Antrópico	Negativo	Bajo	Directo	Permanente
	Posible contaminación del aire	Físico	Negativo	Bajo	Indirecto	Temporal

Observación: Los impactos analizados incluyen solo las actividades ser realizadas por la contratista, siendo estas previstas de forma exclusiva en la fase constructiva.

Plan de Mitigación de Impactos

Son identificados cantidades de impactos negativos por la naturaleza de la actividad, los mismos podrán ser atenuados con la correcta implementación de las medidas de mitigación para lograr que el proyecto opere dentro de lo establecido para actividades de esta naturaleza. Las medidas son recomendadas siguiendo el análisis de índole ambiental, manejo sustentable, económicamente viable.

ETAPA	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
CONSTRUCCIÓN	Modificación del medio natural	Buenas prácticas operacionales, capacitaciones a colaboradores.
	Posible reducción de especies arbóreas	Solicitud de permisos de volteo, arborización en áreas comunes, personal capacitado para la operación de máquinas, capacitación ambiental.
	Posible reducción de fauna	Capacitación ambiental.
	Alteración del paisaje	Arborización en áreas comunes y patios de viviendas.
	Generación de polvo	Capacitación al personal, contar con personal capacitado, determinación de velocidad máxima en zonas de obras, utilización de lonas para el transporte de materiales pulverulentos, mantener tapados los acopios que puedan generar polvos, utilización de EPIS en trabajos que generen polvo.
	Generación de ruidos	Establecer una velocidad máxima, Utilizar EPIS adecuados, trabajar en horarios diurnos, evitar la larga exposición a altos niveles de ruido.
	Posibles accidentes	Capacitación al personal, buenas prácticas operacionales, mantener el orden y la limpieza en zona de obra, utilización adecuada de EPIS, contar con botiquines, contar con números de emergencias, realizar contacto con el puesto de salud más cercano.
	Posible contaminación del agua	realizar mantenimientos de equipos y máquinas, buena gestión de residuos peligrosos, contar con área de estacionamiento de máquinas, evitar el derrame de fluidos contaminantes, actuar en base al plan de contingencias, contar con sanitarios con sistemas adecuados de tratamientos.
	Generación de residuos	Contar con contenedores adecuados, gestión adecuada de residuos peligrosos, prohibición de la quema de residuos, retiro de los residuos comunes por el servicio de recolección municipal, en caso de no contar habilitación de fosa sanitaria.
	Riegos de incendio	Contar con extintores, números de emergencias, realizar contacto con el cuerpo de bomberos más cercano, capacitación al personal, actuar en base al plan de contingencias.
	Posible contaminación del aire	Prohibición de la quema de residuos, realizar los mantenimientos de máquinas y equipos en fecha y hora, capacitación al personal.
	Posible contaminación del agua	Contar con sistemas sanitarios adecuados, realizar la inspección de estos de forma periódica de modo, mantenimiento del sistema.

Posible contaminación del aire	Prohibición de la quema de residuos, realizar los mantenimientos de máquinas y equipos en fecha y hora, capacitación al personal.
Riesgo de incendio	Prohibición de la quema de residuos, tener en cuenta la dirección del viento.
Generación de residuos sólidos urbanos	Implementación de sistemas de saneamiento

Observación: Las medidas implementadas incluyen solo las actividades ser realizadas por la contratista, siendo estas previstas de forma exclusiva en la fase constructiva.

PLAN DE MONITOREO

Este procedimiento se realiza con el fin de dar un buen cumplimiento a las medidas de mitigación recomendadas y tener diagnóstico en forma periódica del estado en que se encuentra la actividad de parte del proponente de las personas encargadas en la verificación del cumplimiento de las medidas de mitigación.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	Responsable
Buenas prácticas operacionales	Proponente
Capacitación ambiental.	Proponente
Capacitación ambiental.	Proponente
Contar con personal capacitado	Proponente
Arabización de espacios cominos y viviendas	Proponente
Contar con carteles informativos indicando riesgos, velocidad máxima, cartel del proyecto, botiquín, salidas de emergencias, puntos de encuentro, sanitarios, números de emergencias, extintores y otros.	Proponente
Provisión de equipos de protección individual (EPSI): chaleco, casco, zapato de seguridad, arenes, línea de vida, andamios, protectores auditivos, antiparras, protectores respiratorios, guantes, etc.	Proponente
Mantener el orden y limpieza en zona de obra	Proponente
Contar con equipos de emergencias como botiquines, extintores, cuerdas, baldes con arenas bateas, etc.	Proponente
Contar con extintores, números de emergencias, realizar contacto con el cuerpo de bomberos más cercano, capacitación al personal, actuar en base al plan de contingencias.	Proponente
Realizar el contacto con puestos de salud, bomberos voluntarios, policía nacional.	Proponente
Contar con sistemas sanitarios adecuados	Proponente
Contar con contenedores de residuos adecuados y en cantidades suficientes	Proponente
Verificar que se cuente con un sistema adecuado para la disposición final de residuos	Proponente
Realizar los mantenimientos de máquinas y equipos, contar con registros	Proponente
Cuidado de las especies forestales	Beneficiario
Mantenimiento de la infraestructura y sistemas	Beneficiario

Observación: Las medidas implementadas en el plan de monitoreo incluyen solo las actividades ser realizadas por la contratista, siendo estas previstas de forma exclusiva en la fase constructiva, por lo que una vez finalizada la obra se presentará una auditoría ambiental y su correspondiente plan de cierre.

RECOMENDACIONES GENERALES.

CONCLUSIONES.

Socio económicamente la actividad se puede resumirse de la siguiente manera:

- Brinda materia prima de calidad y a buen precio para los pobladores
- Ofrece fuente de trabajo
- Contribuye al fisco.
- Constituye una actividad lícita, encuadrada dentro de lo establecido en la Constitución Nacional y las leyes.
- Es un proyecto ambientalmente viable y las medidas de mitigación son técnica y económicamente aplicables. Están emanados dentro de la normativa legal y ambiental.

El presente estudio contempla los principales impactos ambientales que pudieran ser ocasionados por el proyecto.

Al implementarse las medidas de mitigación de los impactos ambientales negativos, se constituirá en una alternativa para la sustentabilidad ambiental.

MANUAL DE SEGURIDAD, PREVENCIÓN Y DE RESPUESTA A ACCIDENTES.

Este documento tiene por objetivo definir y establecer las acciones, procedimientos y obligaciones a seguir para solucionar rápidamente casos de emergencia.

Alcances.

Destinado a los operarios, propietarios.

Seguridad.

Se considera seguridad a todas aquellas acciones o medidas realizadas con el objeto de prevenir minimizar la concurrencia de acontecimientos ajenos a lo previsto por el proyecto, que puedan ocasionar lesiones o daños al patrimonio, la seguridad del personal, patrimonio del cliente y las áreas vecinas del proyecto.

Las obligaciones del proponente son:

Conocer las situaciones de emergencia que se pueden presentar. -Adoptar las medidas necesarias de prevención en materia de primeros Auxilios, lucha contra incendios y evacuación de trabajadores.

- Designar a las personas responsables de aplicar las medidas
- Facilitar el material necesario para ejecutar el Plan de Emergencia
- Comprobar el correcto funcionamiento de las medidas
- Informar a los trabajadores Emergencia.

Descripción de Problemas

Los accidentes pueden dar origen por el mal uso de equipos y maquinarias, por descuido de los operarios, la falta de utilización de equipos de protección, falta de señalización, o casos fortuitos.

Planificación de la acción preventiva.

La planificación de la actividad preventiva consiste en la ordenación y sistematización del conjunto de medidas necesarias para eliminar o reducir los riesgos evaluados. Debe incluir la estructura organizativa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para realizar la acción de prevención de riesgos en la actividad, en los términos que reglamentariamente se establece.

La planificación de la actividad preventiva incluirá los medios humanos y materiales necesarios, así como la asignación de los recursos económicos precisos para la consecución de los objetivos propuestos. En esta planificación deben integrarse las medidas de emergencia, la vigilancia de la salud, la información y formación de los trabajadores en materia preventiva y la coordinación de estos aspectos.

La actividad preventiva deberá planificarse para un período determinado, estableciendo las fases y periodicidades de su desarrollo en función de la magnitud de los riesgos y del número de trabajadores expuestos a los mismos, así como su seguimiento y control periódico.

Principios de la acción preventiva:

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- Combatir los riesgos.

Se consideran medidas preventivas dentro del proyecto:

- Capacitación de personal en primeros auxilios
- Implementar las medidas de seguridad adecuada (equipos de protección)
- Implementar las medidas de prevención de accidentes
- Realizar los trabajos de primeros auxilios a los accidentados, respiración, estabilización, detener hemorragias
- Utilizar equipos adecuados Equipos de personal operario Carteles indicadores Reacción ante accidentes:
- Equipos de primeros auxilios
- Capacitación del personal
- Buenas Instalaciones.
- Las instalaciones deberán ser bien identificados con los carteles respectivos, en las mismas deberán tener acceso los operarios y restringir la entrada a personas extrañas.
- Equipos de seguridad personal adecuada, equipo de protección individual

Se considera equipos de protección individual a los equipamientos mínimos para que los operarios puedan realizar su trabajo con toda normalidad, para evitar inhalación, ingestión u otro tipo de problemas relacionados a la salud.

Los equipos mínimos son.

- Guantes
- Lentes protectores Cascos
- Botas
- Ropa apropiada Carteles Indicadores

Los carteles indicadores cumplen función importante tanto para los operarios como para los clientes, su función principal será de guía a los operarios y clientes en general para la cual deberán contener lo siguiente.

- Indicar los lugares de acceso y salida para prevenir accidentes
- Indicar lugares peligrosos
- Indicar ubicación de contenedor de residuos sólidos.
- Mantenimiento.

Es fundamental realizar un buen mantenimiento a las maquinarias en forma periódica, también a los equipos utilizados, verificación del uso de equipos de protección individual en forma diaria y el mantenimiento de los carteles indicadores.

Plan de Gestión Ambiental a través del cumplimiento de las medidas de Mitigación, Monitoreo, que se contemplan en el presente estudio.

Es de exclusiva responsabilidad del propietario cumplir con las medidas de mitigación propuesta y normativas legales vigentes. El cumplimiento de las medidas de protección ambiental estará sujeto a supervisiones por el MADES, conforme al Art. 13° de la Ley 294 /93 y su Decreto reglamentario N°: 453/13

PLAN DE CONTINGENCIAS

El Plan de Contingencia es una herramienta valiosa que permite implementar medidas de tipo preventivo que aminoren o eviten la ocurrencia de accidentes, tanto del personal vinculado directamente a las labores, como a los habitantes del área de influencia que sean vulnerables ante cualquier tipo de amenaza que provenga del proyecto.

OBJETIVOS

- Establecer las medidas de prevención, atención y control requeridas para atender eventos o siniestros, con fin de manejar eventualidades naturales y accidentes laborales que pudieran ocurrir en el área de influencia del proyecto.
- Asignar funciones y responsabilidades dentro del personal, que permitan generar acciones operativas prácticas, eficaces, ágiles frente a la probable ocurrencia de un evento o siniestro.
- Proporcionar la información necesaria al personal que labora en el proyecto, para que puedan responder de forma inmediata y correcta a las situaciones de emergencia.

ALCANCE

Este Plan de Contingencia será aplicado a todo el personal y las actividades involucradas a la ejecución del proyecto.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL PLAN

La estructura organizativa hace referencia a la organización necesaria para responder por la activación del plan de contingencias, mantener una actualización permanente del mismo y en general garantizar la oportuna atención de un evento contingente.

El presente plan involucra a todos los estamentos de la empresa ya que cada uno es responsable de su actuación frente a una situación de emergencia.

ENTIDADES DE APOYO ANTE UNA CONTINGENCIA

Ante la posible ocurrencia de contingencia que por su magnitud e implicaciones no pueden ser atendidas totalmente por la empresa, es necesario el apoyo y participación de entidades municipales y departamentales con objetivos e infraestructura diseñados para la atención de emergencias. A continuación, se relacionan las entidades de apoyo para la atención de contingencias:

- Cuerpo de bomberos
- Policía Nacional
- Hospital más cercano
- MADES

PROCEDIMIENTO EN CASO DE UNA EMERGENCIA

A continuación, se presenta un organigrama donde se muestra el procedimiento de atención de emergencias



PROCEDIMIENTOS GENERALES

- Ubicar el lugar del accidente
- Movilizar los recursos necesarios para atender los heridos
- Identificar el personal herido
- Retirar al personal herido a un lugar seguro para brindarles los primeros auxilios.
- Evaluar la condición del accidentado y su traslado a un centro de salud.
- Trasladar el (los) herido(s) al centro de salud más cercano
- Evaluar las causas del accidente y describir las lesiones.

1. CONTINGENCIA: ACCIDENTES DE TRABAJO

AREA CRITICA

- Zona de obra
- Acopios
- Área de circulación de máquinas
- Depósito
- Oficinas

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Se debe cumplir cuidadosamente las normas de seguridad industrial.
- Usar elementos de protección personal.
- Realizar adecuadamente el trabajo realizado.
- Implementar medidas de seguridad
- Colocación de advertencia en los sitios de mayor probabilidad de ocurrencia de accidentes.
- Señalización clara que comunique al personal y a la comunidad al tipo de riesgo al que se exponen.

PROCEDIMIENTO EN CASO DE LA CONTINGENCIA

- Comunicar inmediatamente la contingencia
- Se atenderá de inmediato el evento, desplazando recursos como personal capacitado, vehículos para transportar heridos al lugar del accidente.
- Luego, según sea la gravedad del evento, se pedirá apoyo a las entidades externas, como hospitales, bomberos y otros.
- Simultáneamente se evacuará todo el personal del lugar del accidente.
- Una vez controlada la emergencia se hará una evaluación de los hechos que originaron el accidente y la magnitud de su gravedad.

2. CONTINGENCIA: DERRAMES

AREA CRÍTICA

- Depósito
- Estacionamiento
- Transporte

MEDIDAS PREVENTIVAS

- La oficina, la cocina y otras dependencias deben estar separadas del depósito.
- Se almacenan en un lugar cerrado, seguro, fresco, seco, ventilado.
- Se tienen extintores, botiquín de primeros auxilios en el lugar de almacenamiento, y equipos para emergencias en caso de derrames (pala, bolsas, material absorbente). .
- Son ubicados sobre pallets de maderas o plásticos según el tipo de producto.
- Los productos que puedan ser peligrosos se apilan verticalmente y con límite de altura de apilamiento a los 2,5 m. si se trata de bolsas y 6 envases si se tratan de bidones.
- Se revisa periódicamente los envases para detectar cualquier signo de deterioro.
- Los mismos no permanecen mucho tiempo en el depósito, ya que existe una gran demanda de estos y son comercializados rápidamente

MEDIDAS DE ATENCIÓN

- Se evaluará el evento determinando su magnitud.
- Se realizará un control inmediato de la fuente, en caso de presentarse el derrame durante el recibo o suministro, o por falla del tanque de almacenamiento.
- Se deberá aislar la zona del derrame y evitar que se acerque personal, pues se debe evitar la posibilidad de esparcimiento.
- De manera inmediata se procederá a remover en su totalidad la sustancia derramada con un material absorbente
- Posterior a ello se contendrá en mismo en un recipiente cerrado que será almacenado en un lugar estanco
- Dichos residuos serán trasladados en un sitio de disposición final habilitado para dichos fines
- Controlado el evento se realizará una evaluación de los efectos sobre el suelo, para posteriormente restaurar el área afectada

En el transporte

- Parar el motor del vehículo.
- No fumar.
- Señalizar el peligro con indicadores y advertir de esta a los demás usuarios del camino o carretera.
- Mantener a las personas alejadas de la zona afectada.
- Llame o envíe a alguien que llame a Policía / Bomberos / Empresa.
- Evitar el contacto con la piel e inhalación de vapores poniéndose el equipo de protección personal como medida de precaución.
- Contener los pequeños derrames líquidos cubriéndolos con tierra o arena húmeda (para evitar dispersión) u otro material absorbente.
- Tanto los productos derramados como el material contaminado (arena, suelo) deben sacarse del área del accidente para ser eliminados adecuadamente.

- Los grandes derrames líquidos se pueden contener haciendo un cerco de tierra, arena u otro material absorbente alrededor del área contaminada.
- En caso de derrames de productos en polvo, reduzca su esparcimiento cubriéndolos con arena, tierra o una lona.
- Evitar que los productos derramados vayan a corrientes de agua. Si esto sucede informe inmediatamente a Policía / Bomberos / Empresa.

3. CONTINGENCIA: INCENDIO

AREA CRÍTICA

- Hospedaje
- Zona de obra
- Depósito
- Transformadores
- Oficinas

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Capacitar y entrenar el personal
- Dar a conocer detalladamente las normas de seguridad industrial.
- Se colocará una señal cerca del depósito donde se indique que es prohibido fumar. Se debe dotar de equipos para control de incendios como extintores adecuados para el tipo de fuego que se pudiere presentar
- Contar con los números de emergencia en lugares visibles

MEDIDAS DE ATENCIÓN

- En el momento en que ocurra un incendio el personal debe guardar la calma e informar inmediatamente al directorio.
- A su vez, se evaluará la magnitud del fuego, de esta manera establecerá si se puede controlar con los recursos de la arenera o se pedirá apoyo al cuerpo de Bomberos
- Si se trata de incendio de materiales comunes como papeles, caucho, cartón, incendio forestal, se podrá apagar con agua
- En el caso de que se trate de un incendio de líquidos o materiales inflamables, se apagará el fuego con extintores de polvo químico seco o se empleará arena o tierra; nunca se utilizará agua para apagar incendios de materiales del depósito.
- Si se presentan heridos se activará el procedimiento descrito en el apartado accidente de trabajo.
- Después de controlado el fuego se hará una evaluación e informe del evento sucedido.

PLAN DE MANEJO DE OBRADORES

El mismo constará de las siguientes dependencias

- Oficinas
- Sanitarios sexados
- Duchas y vestidores
- Depósito de materiales
- Comedor
- Zona de acopio de temporal de materiales
- Zona de acopio de temporal de residuos
- Estacionamientos
- Habitaciones

Se tendrán en cuenta los siguientes puntos:

- Se deberá contar con instalaciones sanitarias adecuadas según el número de personas teniendo en cuenta la siguiente relación 1 baño por cada 20 personas
- En las oficinas se contará con botiquines para casos de emergencias
- Se contará con extintores en los puntos críticos y también en las máquinas
- Se mantendrá el orden y la limpieza
- Se realizará el control de vectores
- Se contará con agua potable para el personal
- Se contará con cocina provista de electrodomésticos básicos
- Se contará con personal de limpieza
- Cuando se abandone un campamento u obrador, se deberá asegurar que todos los recipientes, desperdicios, construcciones de servicios sanitarios y cualquier otro material extraño, sean removidos, reciclados o depositado en lugares autorizados.
- Se contarán con señalizaciones correspondientes, indicando sanitarios, botiquines, extintores, riegos, velocidad máxima.
- Se planificará estratégicamente el sitio a ser ubicadas las dependencias de modo a causar el menor impacto posible.
- Se contará un sistema de disposición final de residuos adecuado en caso de no poder acceder al servicio de recolección municipal.
- Se contará con un punto de encuentro en caso de accidentes
- Se registrarán los accidentes que pudieran causarse a lo largo de la ejecución de los trabajos
- Se realizarán los trabajos adecuándose a las medidas sanitarias impartidas por el MSPyBS

CONCLUSIÓN

Se identificaron las actividades que se llevan a cabo y que serán ejecutadas a futuro y se evaluaron para establecer las medidas mitigatorias.

Se determinó que: el desarrollo de las actividades no presentará impactos negativos muy significativos al ambiente siempre que se apliquen las medidas de mitigación tal cual se establece en el Plan de Gestión Ambiental.

En este Estudio de Evaluación Ambiental también se evidencia que la actividad generará impactos positivos que se verán en todos los niveles.

Conclusiones finales

El principal impacto positivo que se ha identificado es la generación de empleos, esto brindará la posibilidad de mejorar la calidad de vida y mantener a más familias en un margen económico estable.

Además, el proyecto tiene un efecto positivo muy importante en el desarrollo de la economía regional.

Mediante la aplicación de las medidas de mitigación propuestas se puede reducir y evitar los impactos potenciales negativos identificados en la Evaluación de Impacto Ambiental, esto implica mantener una la eficiente operación industrial y la ejecución de medidas de prevención y control de la contaminación ambiental.

Aplicando el Plan de Gestión Ambiental se evitará ocasionar daños al ecosistema de la zona, así como se minimizará los efectos sobre el suelo por la actividad.

En cuanto al cuidado de la salud deben ser implementadas las medidas preventivas establecidas en este Estudio. Este proyecto es importante para el desarrollo del país a nivel social y económico