

ANEXOS



Memoria descriptiva.

Los esquemas de ordenamiento territorial para la comunidad de San Lorenzo con enfoques de una ciudad ecológica, estarán destinados a tratar diferentes aspectos de esta comunidad.

En primer lugar se dará una gran importancia a la preservación de las características propias de San Lorenzo, ya sean estas en la arquitectura, lo patrimonial, la producción propia de sus suministros. Por lo que la mantención de la zonificación será esencial en la proposición de conservar estos puntos.

Con la conservación de la zonificación existente se fortalecerá los diferentes tipos de actividades, sobre todo la actividad productiva, siendo esta un punto esencial para dirigir a San Lorenzo hacia una ciudad ecológica.

Para ampliar la sectorización y la conservación del área patrimonial se anulará la transición vehicular, restringiéndola exclusivamente para el abastecimiento hacia las viviendas comerciales, como también al mercado central.

Continuando con lo que respecta al área patrimonial, se peatonalizarán todas sus vías, independientemente de su categorización e importancia, homogeneizando su nivel, es decir, se manejará solo un nivel, tanto la calzada como la acera, esto con el fin de condicionar el acceso vehicular al área, ya que manejando un solo nivel se incidirá netamente al tránsito peatonal.

Vialmente hablando, San Lorenzo sufrirá varias alteraciones:

- Creación de una vía de acercamiento ubicada a lo largo de la zona 3, la cual permitirá el transporte masivo, público y privado, sirviendo de abastecimiento hacia la zona patrimonial y residencial. Así mismo esta vía albergará carriles de bicicletas, con el mismo fin de acercamiento.



- A excepción de las vías del área patrimonial, se manejarán en carriles de doble sentido facilitando la transitabilidad, como también limitando la misma, ya que las dimensiones serán reducidas, 6.5 metros, dos carriles y medio. Esta medida no será aplicada a las vías intercomunales ni al anillo vial de acercamiento, manejando estos últimos, 4 carriles, 8.5 metros.
- Se tramara vialmente San Lorenzo por anillos, formando una jerarquización de afuera hacia adentro.
 - Vías intercomunales.
 - Vías de acercamiento.
 - Vías residenciales.
 - Vías hacia las viviendas.

Sabiendo la proyección de años que se tomara para planificar los esquemas, 20 años, se planteara la disposición de espacios residenciales para cubrir las demandas futuras de la población a incrementar ubicados al norte y al sur de la zona residencial, por otro lado se plantearan políticas de intervención para el parcelamiento, evitando una excesiva división, la cual podría incrementar drásticamente la densidad.

En lo que concierne, los espacios residenciales a proponer, estos estarán regidos por diferentes normas de intervención, netamente residenciales. Las cuales delimitaran:

- El índice de ocupación.
- Tipo de implantación, en los cuales regirán los diferentes retiros, laterales, frontales, etc.
- Alturas máximas.
- Construcción en ochave.
- Otros.

En lo que respecta a los diversos equipamientos públicos se planteó un estudio para definir los tipos de intervenciones a plantear, ampliación, implementación, etc., de lo



cual se definió la implementación de diversos espacios para la implantación de nuevos equipamientos, concluyendo con:

- Dos espacios destinados para equipamientos de educación.
- Espacios para parqueos públicos.
- Un espacio destinado para un equipamiento de culto.
- Ampliación del espacio para equipamientos de gestión.
- Nuevos espacios para la recreación activa y pasiva.
- Rehabilitación del mercado Evo Morales.

Para direccionar el crecimiento hacia una ciudad ecológica habría que incidir directamente en las energías alternativas y el tratamiento de los diferentes desechos ocasionados por la población. Para lo cual como propuesta está planteado la proposición de una planta de energía alternativa aprovechando tanto los vientos y las horas de asoleamiento que favorecen a la comunidad las áreas aledañas, dando como resultado una producción de 1000000 kw/h., de energía solar y 5000000 kw//h., de energía eólica.

Aprovechando la precipitación y su épocas de lluvia se propondrá un atajado con una superficie de 240972.18 m², cubriendo las necesidades tanto de los pobladores como también para las áreas de producción.

En lo que concierne la vegetación, esta será empleada de diferentes formas, como es el caso de la creación de barreras rompe vientos, ubicados a lo largo del río Calama, a la misma vez se rehabilitara los aires de los distintos ríos que circundan a la comunidad, creando así corredores verdes.

Por otro lado con la alteración de las dimensiones de las vías, se permitirá la implementación de jardineras, con el fin de arborizar las vías, haciéndolas más amenas para los pobladores a la hora de su transitabilidad por las mismas.



Se plantea la proposición de una planta de tratamiento de aguas residuales, esto a causa de que en la actualidad San Lorenzo presenta carencias con respecto a este punto, dicha planta estará ubicada a unos 5000 metros de la comunidad presentado una capacidad de tratar tanto las agua grises como negras para no impactar en la integridad de los ríos donde desbordan las aguas residuales.

Así mismo, se planteara la implantación de una planta de tratamiento de los residuos, ya sean estos plásticos, orgánicos, metal, etc., la cual apoyara a la producción ya que estará propuesta para la creación de compost. Esta planta estará apoyada por diferentes contenedores ubicados en la comunidad, los cuales servirán como clasificadores de residuos según su origen, esto para facilitar la clasificación a la hora de su tratamiento.



COMPUTOS METRICOS									
PROYECTO: ESUQMAS DE ORDENAMIENTO URBANO PARA LA COMUNIDAD DE SAN LORENZO									
MODULO: VIA PATRIMONIAL									
N°	DESCRIPCIÓN ITEMS	UNIDAD	N° DE PARTES IGUALES	DIMENSIONES			VOLUMEN O ÁREA	CANTIDADES	
				LARGO [m]	ANCHO [m]	ALTO [m]		PARCIAL	TOTAL
M01 - TRABAJOS PRELIMINARES									
1	Limpieza general de terreno	glb							1,00
			1,00					1,00	
2	Nivelación de terreno a maquina (corte-relleno)	m³							135,00
			1,00				135,00	135,00	
3	Prov. y colocado letrero de obra	pza							1,00
			1,00					1,00	
4	Replanteo y trazado	m²							135,00
			1,00				135,00	135,00	
VIA PATRIMONIAL									
7	Relleno y compactado saltarín	m³							640,00



	Vía zona céntrica		1,00	80,00	8,00	0,10		640,00	
M 03 - OBRA GRUESA									
8	Hormigón simple de limpieza	m ²							640,00
	vía zona céntrica		1,00	80,00	8,00	0,05		640,00	
21	Muro ladrillo 6h (e=12 cm.)	m ²							14,40
	jardineras		6,00	2,40	1,00	1,00		14,40	
M 04 - OBRA FINA									
24	Revoque exterior cemento	m ²							14,40
	jardineras		6,00					14,40	
28	Contra piso de piedra y cemento	m ²							640,00
	vía zona céntrica		1,00	80,00	8,00	0,10	640,00	640,00	
30	Piso de bloques de hormigón	m ²							640,00
	vía zona céntrica		1,00	80,00	8,00	0,10	640,00	640,00	



ESPECIFICACIONES TECNICAS

1.- OBRAS PRELIMINARES

NIVELACION DE TERRENO A MAQUINA (CORTE Y RELLENO)

DEFINICION

Este ítem comprende todos los trabajos de movimiento de tierra, de acuerdo a lo establecido en presentación de propuestas, planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos que deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

FORMA DE EJECUCION

Una vez definidos los niveles, deberá efectuarse la excavación con la retroexcavadora. Este material se colocará al lado de la excavación que se está realizando, para luego rellenar por capas. Cada una de dichas capas deberá ser humedecida u oreada, si fuera necesario, para alcanzar el contenido óptimo de humedad.

MEDICION

El volumen pagarse será constituido por la cantidad de metros cúbicos medidos en posición original.

FORMA DE PAGO

La cantidad determinada en la forma antes expresada se pagará al precio unitario de la propuesta aceptada, que constituirá la compensación total en concepto de mano de



obra, equipo, materiales, herramientas e imprevistos necesarios para ejecutar la obra prevista.

Nivelación terreno..... M3.

PROVICION Y COLOCADO DE LETRERO DE OBRA

DEFINICION

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de uno o más letreros referentes a la construcción, de acuerdo al diseño establecido en los planos de detalle y formulario de presentación de propuestas, los que deberán ser instalados en los lugares que sean definidos por el Supervisor de Obra. Estos letreros deberán permanecer durante todo el tiempo que duren las obras y será de exclusiva responsabilidad del Contratista el resguardar, mantener y reponer en caso de deterioro y sustracción de los mismos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra. Para la fabricación de los letreros se utilizará madera de construcción, pinturas al aceite de coloración amarilla, blanca y negra. La sujeción de las tablas a las columnas de madera se efectuará mediante tornillos.

FORMA DE EJECUCION

Se deberán cortar las tablas de madera, de acuerdo a las dimensiones señaladas en los planos de detalle, cuyas caras donde se pintarán las leyendas deberán ser afinadas con lijas de madera, a objeto de obtener superficies lisas y libres de astillas. Sobre las caras afinadas se colocarán las capas de pintura blanca y amarilla, según lo establecido en los planos de detalle, hasta obtener una coloración homogénea y uniforme. Una vez secas las capas de pintura, se procederá al pintado de las leyendas, mediante viñetas y pintura negra, cuyos tamaños de letras serán los especificados en



los planos de detalle. Las tablas debidamente pintadas y con las leyendas correspondientes, serán fijadas mediante tornillos a columnas de madera, las mismas que luego serán empotradas en el suelo.

MEDICION

Los letreros serán medidos en forma global, debidamente aprobada por el Supervisor de

Obra, de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas.

FORMA DE PAGO

Este ítem será pagado de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada, que incluyen todos los materiales, herramientas, mano de obra y actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

Provisión y Colocación Letrero de Obras..... Glb.

REPLANTEO Y TRAZADO

DEFINICIÓN

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la ubicación de las áreas destinadas a albergar las construcciones y los de replanteo y trazado de los ejes para localizar las edificaciones de acuerdo a los planos de construcción y/o indicaciones del Supervisor de Obra. Asimismo comprende el replanteo de aceras, muros de cerco, canales y otros.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista suministrará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para ejecutar el replanteo y trazado de las edificaciones y de otras obras.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN



El replanteo y trazado de las fundaciones tanto aisladas como continuas, serán realizadas por el Contratista con estricta sujeción a las dimensiones señaladas en los planos respectivos.

El Contratista demarcará toda el área donde se realizará el movimiento de tierras, de manera que, posteriormente, no existan dificultades para medir los volúmenes de tierra movida.

Preparado el terreno de acuerdo al nivel y rasante establecidos, el Contratista procederá a realizar el estacado y colocación de caballetes a una distancia no menor a 1.50 mts. de los bordes exteriores de las excavaciones a ejecutarse.

Los ejes de las zapatas y los anchos de las cimentaciones corridas se definirán con alambre o lienzas firmemente tensas y fijadas a clavos colocados en los caballetes de madera, sólidamente anclados en el terreno.

Las lienzas serán dispuestas con escuadra y nivel, a objeto de obtener un perfecto paralelismo entre las mismas. Seguidamente los anchos de cimentación y/o el perímetro de las fundaciones aisladas se marcarán con yeso o cal.

El Contratista será el único responsable del cuidado y reposición de las estacas y marcas requeridas para la medición de los volúmenes de obra ejecutada.

El trazado deberá recibir aprobación escrita del Supervisor de Obra, antes de proceder con los trabajos siguientes.

MEDICIÓN

El replanteo de las construcciones será medido en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente la superficie total neta de la construcción.

El replanteo de las aceras será medido en metros cuadrados.

Los muros de cerco y los canales se medirán en metros lineales.



FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Replanteo general (estructura y edificaciones)..... M2.

2.- EXCAVACION Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

RELLENO Y COMPACTADO SALTARIN

DEFINICIÓN

Este ítem comprende todos los trabajos de relleno y compactado que deberán realizar después de haber sido concluidas las obras de estructura, ya sean fundaciones aisladas o corridas, muros de contención y otros, según se especifique en los planos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos que deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

El material de relleno a emplearse será preferentemente el mismo suelo extraído de la excavación, libre de padrones y material orgánico. En caso de que no se pueda utilizar dicho material de la excavación o el formulario de presentación de propuestas señalase el empleo de otro materia o de préstamo, el mismo deberá ser aprobado y autorizado por el Supervisor de Obra.

No se permitirá la utilización de suelos con excesivo contenido de humedad, considerándose como tales, aquellos que igualen o sobrepasen el límite plástico del



suelo, igualmente se prohíbe el empleo de suelos con piedras mayores a 10 cm. de diámetro.

Para el caso de relleno y compactado con maquinaria, el Contratista deberá disponer en obra de palas cargadoras, volquetas, compactadoras pata de cabra o de rodillo y todo el equipo necesario para la ejecución de esta actividad.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Una vez concluidos los trabajos y sólo después de transcurridas 48 horas del vaciado se comunicará al Supervisor de Obra, a objeto de que autorice en forma escrita el relleno correspondiente.

La compactación efectuada deberá alcanzar una densidad relativa no menor al 90% del ensayo Proctor Modificado. Los ensayos de densidad en sitio deberán ser efectuados en cada tramo a diferentes profundidades.

El material de relleno deberá colocarse en capas no mayores a 20 cm. con un contenido óptimo de humedad, precediéndose al compactado manual o mecánico, según se especifique.

A requerimiento del Supervisor de Obra, se efectuarán pruebas de densidad en sitio, corriendo por cuenta el contratista los gastos que demanden estas pruebas. Asimismo, en caso de no satisfacer el grado de compactación requerido, el Contratista deberá repetir el trabajo por su cuenta y riesgo.

El grado de compactación para vías con tráfico vehicular deberá ser del orden del 95% del Proctor modificado.

MEDICIÓN

El relleno y compactado será medido en metros cúbicos compactados en su posición final de secciones autorizadas y reconocidas por el Supervisor de Obra.



FORMA DE PAGO

No será motivo de pago adicional alguno los gastos que demanden el humedecimiento y oreo del material para alcanzar la humedad apropiada a los medios de protección que deben realizarse para evitar el humedecimiento excesivo por lluvias, por lo que el Contratista deberá considerar estos aspectos en su precio unitario.

Relleno y compactado..... M3.

3.-OBRA GRUESA

HORMIGON SIMPLE DE LIMPIEZA

DEFINICIÓN.

Este ítem se refiere a la impermeabilización de diferentes elementos y sectores de una construcción.

De acuerdo a lo establecido en los planos de construcción, y/o instrucciones del Supervisor de la obra, los mismos que se señalan a continuación:

1. Entre los sobrecimientos y muros, a objeto de evitar que el ascenso capilar del agua a través de los muros deteriore los mismos, los revoques y/o los revestimientos.
2. El piso que se encuentra en contacto directo con suelos húmedos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

En los trabajos de impermeabilización se emplearán: alquitrán o pintura bituminosa, polietileno de 200 micrones, cartón asfáltico, lamiplast y otros materiales impermeabilizantes que existen en el mercado, previa la aprobación del Supervisor de la obra.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.



Una vez seca la superficie del sobre cimienta, se aplicará una primera capa de alquitrán diluido o pintura bituminosa. Sobre ésta se colocará el polietileno cortado en un ancho mayor en dos centímetros al de los sobre cimientos, extendiéndolo a lo largo de toda la superficie.

Los traslapes longitudinales no podrán ser menores a 10 centímetros. A continuación se colocará una capa de mortero de cemento para colocar la primera hilada de ladrillos, bloques u otros elementos que conforman los muros.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Todas las impermeabilizaciones se medirán en metros lineales de superficie ejecutada.

Los trabajos ejecutados de acuerdo a lo especificado y medidos según el acápite anterior, serán pagados por metro cuadrado, al precio unitario de la propuesta aceptada.

Hormigón simple de limpieza..... M3.

MURO DE LADRILLO DE 6 HUECOS E=0.12

DEFINICIÓN.

Este ítem se refiere a la construcción de muros y tabiques de albañilería con ladrillo cerámico de 6 huecos con espesor de 12 cm, según dimensiones y anchos determinados en los planos respectivos y/o instrucciones del supervisor de obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

Los ladrillos deberán ser de buena calidad y toda partida deberá merecer la aprobación del supervisor de obra. Deberán estar bien cocidos, emitiendo al golpe un sonido metálico. Deberán tener un color uniforme y estar libres de cualquier rajadura o desportilladura.



El mortero se preparará con cemento Portland y arena fina, en la proporción 1 : 5 , con un contenido mínimo de cemento de 335 Kg/m³ de mortero.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.

Los ladrillos se mojarán abundantemente antes de su colocación e igualmente antes de la aplicación del mortero sobre ellos, colocándose en hiladas perfectamente horizontales y aplomadas.

El espesor de las juntas horizontales será de 2cm, y de las verticales de 1 cm.

Los ladrillos deberán tener un trabazón adecuado en hilados sucesivos, de tal manera de evitar la continuidad de juntas verticales.

En el caso del muro visto en la parte exterior de las aulas, el acabado de las juntas deberá ser meticuloso y con un emboquillado rehundido a media caña.

A tiempo de construirse los muros, se dejarán los espacios necesarios para la colocación del entramado de la cubierta.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Los muros y tabiques de ladrillo se medirán en metros cuadrados tomando únicamente el área neta, del trabajo ejecutado.

Los trabajos ejecutados de acuerdo a lo especificado y medidos según el acápite anterior, serán pagados por metro cuadrado, al precio unitario de la propuesta aceptada.

Muro de ladrillo 6 huecos E=0,12 M..... M2.

5.-OBRA FINA

REVOQUE EXTERIOR



DEFINICION

Este ítem se refiere al acabado de las superficies o paramentos exteriores de muros y tabiques de adobe, ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento, muros de piedra, paramentos de hormigón (muros, losas, columnas, vigas, etc.) y otros que se encuentran expuestos a la intemperie, de acuerdo a los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La cal a emplearse en la preparación del mortero deberá ser apagada y almacenada en pozos húmedos por lo menos cuarenta (40) días antes de su empleo.

El cemento será del tipo Portland, fresco y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénegas.

En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas. El Contratista deberá lavar los agregados a su costo a objeto de cumplir con las condiciones anteriores.

Se utilizará mezcla de cemento, cal y arena fina en proporción 1:2:6.

Los morteros de cemento y arena fina a utilizarse serán en las proporciones 1:3 y 1:5 (cemento y arena) dependiendo el caso y de acuerdo a lo señalados en el formulario de presentación de propuestas y/o los planos.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION



De acuerdo al tipo de material empleado en los muros y tabiques, especificado en el formulario de presentación de propuestas, se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

Revoques de cal, cemento y arena sobre muros de ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento, paramentos de hormigón, muros de piedra y otros

Previamente a la colocación de la primera capa de mortero se limpiarán los ornamentos de todo material suelto y sobrantes de mortero; luego se colocarán maestras horizontales y verticales a distancias no mayores a dos (2) metros, las cuales deberán estar perfectamente niveladas unas con las otras con el objeto de asegurar la obtención de una superficie pareja y uniforme.

Humedecidos los paramentos se castigarán con una primera mano de mezcla que permita alcanzar el nivel determinado por las maestras y cubra todas las irregularidades de la superficie de los muros, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra. Después se efectuará un rayado vertical con clavos a objeto de asegurar la adherencia de la segunda capa de acabado.

Posteriormente se aplicará la segunda capa de acabado en un espesor de 1.5 a 2.0 mm. dependiendo del tipo de textura especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra, empleando para el efecto herramientas adecuadas y mano de obra especializada.

A continuación se describen diferentes tipos de textura para el acabado final:

Piruleado

Este tipo de acabado se podrá conseguir mediante la proyección del mortero contra el paramento del muro con un aparato de hojalata llamado piruleador. Se empleará el mortero de cemento, cal y arena en proporción 1:2:6. La granulometría de la arena estará en función del tamaño del grano que se desee obtener.



Frotachado

Este tipo de acabado se podrá conseguir mediante la utilización de una herramienta de madera denominada frotacho, con el que se enraza la segunda capa de mortero.

Graneado

Este tipo de acabado se podrá conseguir mediante la proyección del mortero contra el paramento del muro con una paleta o aparato especial proyector de revoques. Se empleará el mortero de cemento, cal y arena en proporción 1:2:6. La granulometría de la arena estará en función del tamaño de grano que se desee obtener.

Las variedades de este tipo son el revoque escarchado fino, el de grano lanzado con la escobilla, el de grano grueso lanzado con una paleta, etc.

Rascado o raspado

Este tipo de acabado se podrá obtener una vez colocada la segunda capa de mortero con frotacho rascando uniformemente la superficie cuando esta empieza a endurecer. Para el efecto se utilizará una cuchilla, peines de alambre, madera o chapa de hierro. Concluida la operación deberá limpiarse la superficie con una escoba de cerdas duras.

Revoques de cemento sobre muros de ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento, paramento de hormigón, muros de piedra y otros

Previamente a la colocación de la primera capa de mortero se limpiarán los paramentos de todo material suelto y sobrantes de mortero; luego se colocarán maestras horizontales y verticales a distancias no mayores a dos (2) metros y deberán estar perfectamente niveladas unas con las otras, con el objeto de asegurar la obtención de una superficie pareja y uniforme.

Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso castigando todas las superficies a



revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1:5, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra toda la superficie.

Una vez ejecutada la primera capa de revoque grueso según lo señalado y después de que hubiera fraguado dicho revoque se aplicará una segunda y última capa de enlucido de mortero de cemento en proporción 1:3, en un espesor de 2 a 3 mm. Mediante planchas metálicas, de manera que se obtengan superficies lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Si se especificara el acabado tipo frotachado, el procedimiento será el mismo que el especificado anteriormente, con la diferencia de que la segunda y última capa de mortero de cemento se la aplicará mediante planchas de madera para acabado rústico (frotachado).

Emboquillados en paramentos exteriores

Se refiere al acabado de las juntas horizontales y verticales en los paramentos exteriores de muros vistos mediante la aplicación con brocha u otra herramienta apropiada de pasta o lechada de cemento, hasta obtener un acabado uniforme y homogéneo.

MEDICION

Los revoques exteriores se medirán en metros cuadrados tomando en cuenta, únicamente, las superficies netas del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.



Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Revoque exterior..... M2.

REVESTIMIENTO DE BLOQUES DE HORMIGON PREFABRICADOS.

DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de diferentes tipos de pisos en los ambientes que se indican en los planos., tanto en interiores como también en exteriores, sobre losas y contra pisos de diferentes clases.

Todos los trabajos anteriormente señalados serán ejecutados de acuerdo a lo especificado en los planos de detalles constructivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los bloques de hormigón, serán de manufactura garantizada y presentar superficies homogéneas en cuanto a su pulimento y color. Sus dimensiones serán aquéllas que se encuentren establecidas en los planos de detalle o en su caso las que determine el Supervisor de Obra.

El Contratista deberá entregar muestras de los materiales al Supervisor de Obra y obtener la aprobación correspondiente para su empleo en obra. Esta aprobación no eximirá al Contratista sobre la calidad del producto.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

De acuerdo al tipo de pisos especificados en el formulario de presentación de propuestas, se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:



Piso de bloques de hormigón.

Este ítem comprende la colocación de los bloques de hormigón prefabricados,

Los contrapisos ejecutados con anterioridad, preparados en su terminación de acuerdo lo establecido en el ítem correspondiente, se picarán si fuera necesario para remover cualquier material extraño o morteros sueltos y se lavarán adecuadamente. Luego se colocarán maestras a distancias no mayores a 3.0 metros.

Si el piso lo requiriera o se indicara expresamente, se le darán pendientes del orden del 0.5 al 1%, hacia las rejillas de evacuación de aguas u otros puntos indicados en los planos.

Sobre la superficie limpia y húmeda del contrapiso de concreto, se colocarán a lienza y nivel las baldosas, asentándolas con mortero de cemento y arena en proporción 1 : 3 y cuyo espesor no será inferior a 1.5 cm. Una vez colocadas se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con lechada de cemento puro, blanco o gris u ocre de acuerdo al color del piso.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar el tránsito sobre las baldosas recién colocadas, durante por lo menos tres (3) días de su acabado.

Debido a la variedad existente y denominación de los diferentes materiales de hormigón para pisos, de acuerdo a las regiones, el Contratista deberá considerar las siguientes definiciones:

MEDICIÓN

Los pisos descritos en sus diferentes tipos se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

FORMA DE PAGO



Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Si en el formulario de presentación de propuestas se indicara en forma separada los ítems contra pisos y entrepisos, el pago se efectuará igualmente en forma independiente, pero si en los ítems de pisos y pavimentos se indicara la inclusión de contra pisos y/o entrepisos, el Contratista deberá considerar este aspecto en la elaboración de sus precios unitarios.

Piso de bloques de hormigón.....m2.



Item: LIMPIEZA GENERAL DE TERRENO
Proyecto: CENTRO DE INTERPRETACION TURISTICA 1RA SEC. SAN LORENZO

Unidad: m² **Tipo de cambio: Bs**
Fecha: 19/abr/2016

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	OBRERO				
1	-	PEON	hr	0,15	12,50	1,88
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1,88
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,09
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,09
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1,97
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	0,20
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	0,20
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	2,36
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	2,36
>		PRECIO ADOPTADO:				2,36
		Son: Dos con 36/100 Bolivianos				

Item: NIVELACION DE TERRENO A MAQUINAQ (CORTE - RELLENO)
Proyecto: PRESUPUEST. DE BLOQ DE INTERPRETACION

Unidad: m³ **Tipo de cambio: Bs**
Fecha: 19/abr/2016

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
----	----	------------------	------	-------	------------	--------------



	A	MATERIAL				
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	OBRERO				
1	-	OPERADOR DE EQUIPO	hr	0,03	38,00	1,29
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1,29
	C	EQUIPO				
1	-	MOTONIVELADORA	hr	0,35	560,00	196,00
2	-	COMPACTADORA DE RODILLOS	hr	0,35	210,00	73,50
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,06
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	269,56
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	270,86
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	27,09
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	27,09
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	325,03
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	325,03
>		PRECIO ADOPTADO:				325,03
		Son: Treientos Veinticinco con 03/100 Bolivianos				

Item: PROVISION Y COLOCADO DE LETRERO

Unidad: pza

Tipo de cambio: Bs

Proyecto: PRESUPUEST. DE BLOQ DE INTERPRETACION

Fecha: 19/abr/2016

N°	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie ²	25,00	8,00	200,00
2	-	CLAVOS	kg	0,40	13,00	5,20



3	-	PINTURA LATEX	galón	0,01	95,00	0,95	
4	-	BANNER	pza	1,00	2.500,00	2.500,00	
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	2.706,15	
	B	OBRERO					
1	-	ALBAÑIL	hr	2,00	18,75	37,50	
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	12,50	25,00	
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	62,50	
	C	EQUIPO					
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,13	
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,13	
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.771,78	
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	277,18	
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	277,18	
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	3.326,13	
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	3.326,13	
>		PRECIO ADOPTADO:				3.326,13	
		Son: Tres Mil Trescientos Veintiseis con 13/100 Bolivianos					

Item: REPLANTEO Y TRAZADO

Unidad: m²

Tipo de cambio: Bs

Proyecto: PRESUPUEST. DE BLOQ DE INTERPRETACION

Fecha: 19/abr/2016

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie ²	0,25	8,00	2,00



2	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,02	13,00	0,26
3	-	CLAVOS	kg	0,01	13,00	0,13
4	-	ESTUCO ORDINARIO	kg	0,07	0,68	0,05
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	2,44
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	0,02	18,75	0,38
2	-	AYUDANTE	hr	0,02	12,50	0,25
3	-	TOPOGRAFO	hr	0,02	20,00	0,40
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1,03
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,05
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,05
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	3,51
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	0,35
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	0,35
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	4,22
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	4,22
>		PRECIO ADOPTADO:				4,22
		Son: Cuatro con 22/100 Bolivianos				

Item: RELLENO Y COMPACTACION SALTARIN
 Proyecto: PRESUPUEST. DE BLOQ DE INTERPRETACION

Unidad: m³ Tipo de cambio: Bs
 Fecha: 19/abr/2016

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
----	----	------------------	------	-------	------------	--------------



	A	MATERIAL				
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	OBRERO				
1	-	OPERADOR DE COMPACTADORA	hr	0,40	19,50	7,80
2	-	AYUDANTE	hr	1,50	12,50	18,75
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	26,55
	C	EQUIPO				
1	-	COMPACTADOR SALTARIN BS-604	hr	0,35	35,00	12,25
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,33
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	13,58
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	40,13
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	4,01
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	4,01
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	48,15
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	48,15
>		PRECIO ADOPTADO:				48,15
		Son: Cuarenta y Ocho con 15/100 Bolivianos				

Item: HORMIGON DE LIMPIEZA

Unidad: m³

Tipo de cambio: Bs

Proyecto: PRESUPUEST. DE BLOQ DE INTERPRETACION

Fecha: 19/abr/2016

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	180,00	1,11	199,80
2	-	ARENA COMUN	m ³	0,50	120,75	60,38



3	-	GRAVA	m ³	0,70	120,75	84,53
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	344,70
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	3,00	18,75	56,25
2	-	PEON	hr	5,00	12,50	62,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	118,75
	C	EQUIPO				
1	-	MEZCLADORA	hr	0,50	20,00	10,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,30	15,00	4,50
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	5,94
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	20,44
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	483,89
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	48,39
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	48,39
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	580,67
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	580,67
>		PRECIO ADOPTADO:				580,66
		Son: Quinientos Ochenta con 66/100 Bolivianos				

Item: MURO LADRILLO 6 H E=12 CM.

Unidad: m²

Tipo de cambio: Bs

Proyecto: PRESUPUEST. DE BLOQ DE INTERPRETACION

Fecha: 19/abr/2016

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial
----	----	------------------	------	-------	------------	---------



						(Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	LADRILLO 6 HUECOS (24*15*11)	pza	24,00	1,20	28,80
2	-	CEMENTO PORTLAND	kg	11,00	1,11	12,21
3	-	ARENA FINA	m ³	0,05	136,50	6,83
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	47,84
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,50	18,75	28,13
2	-	AYUDANTE	hr	1,75	12,50	21,88
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	50,00
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,50
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,50
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	100,34
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	10,03
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	10,03
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	120,40
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	120,40
>		PRECIO ADOPTADO:				120,40
		Son: Ciento Veinte con 40/100 Bolivianos				

Item: REVOQUE EXTERIOR
 Proyecto: PRESUPUEST. DE BLOQ DE INTERPRETACION

Unidad: m² Tipo de cambio: Bs
 Fecha: 19/abr/2016



Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	9,00	1,11	9,99
2	-	ARENA FINA	m ³	0,05	136,50	6,83
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	16,82
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,60	18,75	48,75
2	-	PEON	hr	2,60	12,50	32,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	81,25
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	4,06
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,06
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	102,13
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	10,21
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	10,21
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	122,55
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	122,55
>		PRECIO ADOPTADO:				122,55
		Son: Ciento Veintidos con 55/100 Bolivianos				

Item: CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO h=1;2;4
 Proyecto: PRESUPUEST. DE BLOQ DE INTERPRETACION

Unidad: m² Tipo de cambio: Bs
 Fecha: 19/abr/2016

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
----	----	------------------	------	-------	------------	--------------



	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	20,00	1,11	22,20
2	-	ARENA COMUN	m ³	0,06	120,75	7,25
3	-	GRAVA COMUN	m ³	0,04	120,75	4,83
4	-	PIEDRA MANZANA	m ³	0,15	115,00	17,25
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	51,53
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,50	18,75	28,13
2	-	AYUDANTE	hr	1,50	12,50	18,75
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	46,88
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,34
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,34
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	100,74
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	10,07
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	10,07
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	120,89
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	120,89
>		PRECIO ADOPTADO:				120,89
		Son: Ciento Veinte con 89/100 Bolivianos				

Item: PISO DE BLOQUES DE HORMIGON-EXTERIOR.
 Proyecto: PRESUPUEST. DE BLOQ DE INTERPRETACION

Unidad: m² Tipo de cambio: Bs
 Fecha: 19/abr/2016

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
----	----	------------------	------	-------	------------	--------------



	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	8,00	1,11	8,88
2	-	ARENA FINA	m ³	0,04	136,50	5,46
3	-	BLOQUES DE HORMIGON	pza	35,00	0,65	22,75
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	37,09
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	0,50	18,75	9,38
2	-	AYUDANTE	hr	0,50	12,50	6,25
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	15,63
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,78
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,78
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	53,50
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	5,35
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	5,35
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	64,20
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	64,20
>		PRECIO ADOPTADO:				64,20
		Son: Sesenta y Cuatro con 20/100 Bolivianos				

Item: LUMINARIA FLUORESCENTE 43 W

Unidad: pto

Tipo de cambio: Bs

Proyecto: PRESUPUEST. DE BLOQ DE INTERPRETACION

Fecha: 19/abr/2016

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial
----	----	------------------	------	-------	------------	---------



						(Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CABLE AWG N14	m	14,00	2,50	35,00
2	-	TUBO CONDUCTO PVC 5/8	m	7,00	2,50	17,50
3	-	CAJA PLASTICA RECTANGULAR	pza	1,00	4,00	4,00
4	-	CAJA PLASTICA CIRCULAR	pza	1,00	4,00	4,00
5	-	LUMINARIA FLUORESCENTE 43 W.	pza	1,00	210,00	210,00
6	-	CINTA AISLANTE	rollo	0,20	8,00	1,60
7	-	PLACA INTERIOR DE CORRIENTE DOBLE	pza	1,00	18,00	18,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	290,10
	B	OBRERO				
1	-	ELECTRICISTA	hr	4,50	21,25	95,63
2	-	AYUDANTE	hr	4,50	12,50	56,25
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	151,88
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	7,59
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	7,59
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	449,57
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	44,96
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	44,96
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	539,48
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	539,48
>		PRECIO ADOPTADO:				539,48
		Son: Quinientos Treinta y Nueve con 48/100 Bolivianos				



Item: LIMPIEZA GENERAL

Unidad: glb

Tipo de cambio: Bs

Proyecto: PRESUPUEST. DE BLOQ DE INTERPRETACION

Fecha: 19/abr/2016

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	ESCOBAS Y OTROS	galón	1,00	1.006,30	1.006,30
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.006,30
	B	OBRERO				
1	-	PEON	hr	50,00	12,50	625,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	625,00
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	31,25
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	31,25
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.662,55
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	166,25
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	166,25
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	1.995,06
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	1.995,06
>		PRECIO ADOPTADO:				1.995,06
		Son: Un Mil Novecientos Noventa y Cinco con 06/100 Bolivianos				



Proyecto: PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA.

Fecha: May/16

Tipo de cambio: Bolivianos

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
M 01- ACTIVIDADES PRELIMINARES					
1	LIMPIEZA GENERAL DE TERRENO	m ²	135,00	2,36	318,60
2	NIVELACION DE TERRENO A MAQUINAQ (CORTE - RELLENO)	m ³	135,00	325,03	43.879,05
3	PROVISION Y COLOCADO DE LETRERO	glb	1,00	3.326,13	3.326,13
5	REPLANTEO Y TRAZADO	m ²	135,00	4,22	569,70
BLOQUE DE INTERPRETACION					
M 02- MOVIMIENTOS DE TIERRA					
7	RELLENO Y COMPACTACION SALTARIN	m ³	640,00	48,15	30.816,00
M 03 - OBRA GRUESA					
8	HORMIGON DE LIMPIEZA	m ³	640,00	580,66	371.622,40
21	MURO LADRILLO 6 H E=12 CM.	m ²	14,40	120,40	1.733,76
M 04 - OBRA FINA					
24	REVOQUE EXTERIOR	m ²	14,40	122,55	1.764,72
28	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO	m ²	640,00	120,89	77.369,60
30	PISO DE BLOQUES DE HORMIGON	m ²	640,00	213,15	136.416,00
M 07 - TRABAJOS DE ACABADOS					
68	PINTURA DE JARDINERAS	m ²	14,40	30,12	433,73
71	LIMPIEZA GENERAL	glb	1,00	1.995,06	1.995,06
Total presupuesto:					670.244,75

SON: SEISCIENTOS SETENTA MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO, 75/100