8.7	Proveer e instalar tablero eléctrico metálico, de embutir o para exterior: para 24 TM como mínimo, con respectivo circuito, componentes de protección etc.	Se proveerá e instalará Tablero eléctrico metálico, en cual convergerá la alimentación eléctrica, por lo tanto, de este derivarán todos los circuitos alimentadores. La alimentación principal y los circuitos alimentadores no podrán compartir ductos. Se instalará el Tablero de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificado la ubicación, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN. El tablero será instalado en la pared a una altura de 1,50 m, medido desde el piso a la base del tablero. El tablero será del tamaño necesario para alojar holgadamente todos sus componentes acordes al cuadro de distribución de cargas orientativo más un espacio adicional para expansiones futuras. El tablero en general será construido con chapa Nº 18, y llevará sin excepción un tratamiento anticorrosivo y pintado al horno con pintura electrostática color beige. Deberá contar con puerta con bisagra, y cerradura simple sin llave, bases para llaves termos magnéticas tipo riel, barras de fases, neutro y tierra, y todo accesorio para la buena terminación. Para la conexión de los circuitos a las barras se utilizarán terminales de cobre, y conductores acordes a la corriente que transportarán. Las llaves termo magnéticas serán montadas obedeciendo el diagrama unifilar orientativo. En la parte inferior de la puerta se fijará un plano de planta con la identificación de los circuitos. Cada disyuntor o interruptor y cables estarán identificados con un indicador del número de circuito. En dicho tablero se montarán todas las protecciones termo magnéticas (TM), de los circuitos monofásicos o trifásicos según corresponda. Los circuitos deben contar con protección diferencial de capacidad de corte ante pérdidas iguales a 30 mA. En el tablero, la distribución se hará mediante barras de cobre correctamente dimensionadas. La barra de tierra deberá ir aislada del tablero por lo que la carcasa del tablero y sus accesorios irán equipotenciados a la malla de tierra del predio. El interior del tablero deberá ser IP2X, es decir, deben ser protegidas contra contactos accidentales todas las partes vivas. Para dicho efecto se colocará una contratapa de policarbonato. Por la puerta deberá ir una indicación de advertencia que alerte a las personas del riesgo de choque eléctrico.
8.8	Proveer e instalar disyuntor termo magnético unipolar hasta 40 A	Se proveerá e instalará disyuntor termo magnético unipolar en los tableros correspondientes, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativo. Con sus respectivos accesorios y conductores eléctricos que deberán ser dimensionados y, en consecuencia, escogida la sección adecuada, atendiendo el criterio de máxima conducción de corriente y de caída de tensión, prevaleciendo siempre el criterio que lleve a seleccionar el conductor de mayor sección. Conductor La mínima sección será de 4mm², para disyuntores de hasta 20A. La mínima sección será de 6mm², para disyuntores de hasta 32A. La mínima sección será de 10mm², para disyuntores de hasta 40A. Conductor: Formado por hilos de cobre electrolítico temple blando, cableado clase 4. Aislación: PVC; Características: Antillama; no propagación, y auto extinción de fuego; Tensión de servicio: 450/750 V como mínimo; Temperatura de servicio: 70°C;

6.9	Proveer e instalar disyuntor termo magnético tripolar de 16 a 80A	Se proveerá e instalará disyuntor termo magnético tripolar en los tableros correspondientes, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativo. Con sus respectivos accesorios y conductores eléctricos que deberán ser dimensionados y, en consecuencia, escogida la sección adecuada, atendiendo el criterio de máxima conducción de corriente y de caída de tensión, prevaleciendo siempre el criterio que lleve a seleccionar el conductor de mayor sección. Conductor La mínima sección será de 6mm², para disyuntores de hasta 32A. La mínima sección será de 10mm², para disyuntores de hasta 63A. Conductor: Formado por hilos de cobre electrolítico temple blando, cableado clase 4. Aislación: PVC; Características: Antillama; no propagación, y auto extinción de fuego; Tensión de servicio: 450/750 V como mínimo; Temperatura de servicio: 70°C;
6.10	Proveer e instalar disyuntor termo magnético tripolar de 200 A	Se proveerá e instalará disyuntor termo magnético tripolar en los tableros correspondientes, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativo. Con sus respectivos accesorios y conductores eléctricos que deberán ser dimensionados y, en consecuencia, escogida la sección adecuada, atendiendo el criterio de máxima conducción de corriente y de caída de tensión, prevaleciendo siempre el criterio que lleve a seleccionar el conductor de mayor sección. Conductor La mínima sección será de 70mm², para disyuntores de hasta 160A. La mínima sección será de 120mm², para disyuntores de hasta 250A. Conductor: Formado por hilos de cobre electrolítico temple blando, cableado clase 4. Aislación: PVC; Características: Antillama; no propagación, y auto extinción de fuego; Tensión de servicio: 450/750 V como mínimo; Temperatura de servicio: 70°C;
6.11	Proveer e instalar interruptor diferencial de 25A hasta 40 A 1P+N	Se proveerá e instalará interruptor diferencial 1P+N en los tableros correspondientes, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativo. Con sus respectivos accesorios y conductores eléctricos que deberán ser dimensionados y, en consecuencia, escogida la sección adecuada, atendiendo el criterio de máxima conducción de corriente y de caída de tensión, prevaleciendo siempre el criterio que lleve a seleccionar el conductor de mayor sección. Características generales Conductores eléctricos Acorde a la sección del disyuntor termo magnético asociado.Conductor: Formado por hilos de cobre electrolítico temple blando, cableado clase 4. Aislación: PVC; Características: Antillama; no propagación, y auto extinción de fuego; Tensión de servicio: 450/750 V como mínimo; Temperatura de servicio: 70°C; Disyuntor diferencial bipolar; Sensibilidad diferencial: 30mA; Norma IEC 61008; Tensión de servicio 230 V; Frecuencia: 50Hz; Longevidad mecánica: Al menos 10.000 maniobras;

6.12	Proveer e instalar interruptor diferencial de 40 A 3P+N	Se proveerá e instalará interruptor diferencial 3P+N en los tableros correspondientes, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativo. Con sus respectivos accesorios y conductores eléctricos que deberán ser dimensionados y, en consecuencia, escogida la sección adecuada, atendiendo el criterio de máxima conducción de corriente y de caída de tensión, prevaleciendo siempre el criterio que lleve a seleccionar el conductor de mayor sección. Caracteristicas generales Conductores eléctricos Acorde a la sección del disyuntor termo magnético asociado. Conductor: Formado por hilos de cobre electrolítico temple blando, cableado clase 4. Aislación: PVC; Características: Antillama; no propagación, y auto extinción de fuego; Tensión de servicio: 450/750 V como mínimo: Temperatura de servicio: 70°C; Disyuntor diferencial bipolar; Sensibilidad diferencial: 30mA; Norma IEC 61008; Tensión de servicio 230 V; Frecuencia: 50Hz; Longevidad mecánica: Al menos 10.000 maniobras;
6.13	Proveer e instalar descargador de sobretensión monopolar 15kA	Se proveerá e instalará descargador de sobretensión monopolar en los tableros correspondientes, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativo. Con sus respectivos accesorios y conductores eléctricos. Conductor La mínima sección 4mm²; Conductor: Formado por hilos de cobre electrolítico temple blando, cableado clase 4. Aislación: PVC; Características: Antillama; no propagación, y auto extinción de fuego; Tensión de servicio: 450/750 V como mínimo; Temperatura de servicio: 70°C; Dispositivo de Protección contra sobre tensiones monopolar Tecnología de protección: - Tensión (V): 230 - Corriente max (8/20us) (kA): 20 - Corriente nominal (kA): 10
6.14	Proveer e instalar descargador de sobretensión monopolar 20kA	Se proveerá e instalará descargador de sobretensión monopolar en los tableros correspondientes, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativo. Con sus respectivos accesorios y conductores eléctricos. Conductor La mínima sección 4mm²; Conductor: Formado por hilos de cobre electrolítico temple blando, cableado clase 4. Aislación: PVC; Características: Antillama; no propagación, y auto extinción de fuego; Tensión de servicio: 450/750 V como mínimo; Temperatura de servicio: 70°C; Dispositivo de Protección contra sobre tensiones monopolar Tecnología de protección: - Tensión (V): 230- Corriente max (8/20us) (kA): 20- Corriente nominal (kA): 10

6.15	Proveer e instalar cable multifilar de cobre 1x95mm², aislación XLPE	Se proveerá e instalará cable unipolar 1x95mm², aislación XLPE, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativo. No se admitirán empalmes ni cambio de color en el recorrido del conductor hasta su llegada. Se instalarán los cables de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificados los trayectos, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN. Conductor El cable estará formado por hilos de cobre electrolítico blando, antillama. Tensión de servicio: 0,6/1kV; Tipo de cableado: Clase 4; Aislación: XLPE; Cobertura interna si requiere: PVC; Cobertura externa: PVC; Temperatura en servicio permanente: 90°C; Características especiales: No propagación y auto extinción del fuego; El conductor de protección (tierra) será de sección adecuada, a los cuales se conectan todas las partes metálicas de Tableros Eléctricos, paneles, tomas corrientes, partes metálicas de equipos y otros. El cable de protección tierra podrá ser de uso común. Conductor Formado por hilos de cobre electrolítico blando, antillama. Tensión de servicio: 450/750V; Tipo de cableado: Clase 4; Aislación: LSOH; Temperatura de servicio: 70°C; Características especiales: No propagación y auto extinción del fuego, Baja emisión de humos y libre de halógenos: Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes acordes a las Normas vigentes.
6.16	Proveer e instalar cable multifilar de cobre 4x16mm², aislación XLPE	Se proveerá e instalará cable multipolar 4x16mm², aislación XLPE, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativos. No se admitirán empalmes ni cambio de color en el recorrido del conductor hasta su llegada. Se instalarán los cables de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificados los trayectos, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN. Conductor El cable estará formado por hilos de cobre electrolítico blando, antillama. Tensión de servicio: 0,6/1kV; Tipo de cableado: Clase 4; Aislación: XLPE; Cobertura interna si requiere: PVC; Cobertura externa: PVC; Temperatura en servicio permanente: 90°C; Características especiales: No propagación y auto extinción del fuego; El conductor de protección (tierra) será de sección adecuada, a los cuales se conectan todas las partes metálicas de Tableros Eléctricos, paneles, tomas corrientes, partes metálicas de equipos y otros. El cable de protección tierra podrá ser de uso común. Conductor Formado por hilos de cobre electrolítico blando, antillama. Tensión de servicio: 450/750V; Tipo de cableado: Clase 4; Aislación: LSOH; Temperatura de servicio: 70°C; Características especiales: No propagación y auto extinción del fuego, Baja emisión de humos y libre de halógenos; Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes acordes a las Normas vigentes. Vigentes.

6.17	Proveer e instalar cable multifilar de cobre 1x35mm², aislación XLPE	Se proveerá e instalará cable multipolar 1x35mm², aislación XLPE, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativos. No se admitirán empalmes ni cambio de color en el recorrido del conductor hasta su llegada. Se instalarán los cables de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificados los trayectos, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN. Conductor El cable estará formado por hilos de cobre electrolítico blando, antillama. Tensión de servicio: 0,6/1kV; Tipo de cableado: Clase 4; Aislación: XLPE; Cobertura interna si requiere: PVC; Cobertura externa: PVC; Temperatura en servicio permanente: 90°C; Características especiales: No propagación y auto extinción del fuego: El conductor de protección (tierra) será de sección adecuada, a los cuales se conectan todas las partes metálicas de Tableros Eléctricos, paneles, tomas corrientes, partes metálicas de equipos y otros. El cable de protección tierra podrá ser de uso común. Conductor Formado por hilos de cobre electrolítico blando, antillama. Tensión de servicio: 450/750V; Tipo de cableado: Clase 4; Aislación: LSOH; Temperatura de servicio: 70°C; Características especiales: No propagación y auto extinción del fuego, Baja emisión de humos y libre de halógenos; Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes acordes a las Normas vigentes.
6.18	Proveer e instalar cable multifilar de cobre 2mm², aislación PVC	Se proveerá e instalará cable multipolar 2mm², aislación PVC, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativos. No se admitirán empalmes ni cambio de color en el recorrido del conductor hasta su llegada. Se instalarán los cables de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificados los trayectos, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN. Cobertura externa: PVC; Temperatura en servicio permanente: 70°C; Características especiales: No propagación y auto extinción del fuego; El conductor de protección (tierra) será de sección adecuada, a los cuales se conectan todas las partes metálicas de Tableros Eléctricos, paneles, tomas corrientes, partes metálicas de equipos y otros. El cable de protección tierra podrá ser de uso común. Conductor Formado por hilos de cobre electrolítico blando, antillama. Tensión de servicio: 450/750V; Tipo de cableado: Clase 4; Aislación: LSOH; Temperatura de servicio: 70°C; Características especiales: No propagación y auto extinción del fuego, Baja emisión de humos y libre de halógenos; Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes acordes a las Normas vigentes.
6.19	Proveer e instalar cable multifilar de cobre 4mm², aislación PVC	Se proveerá e instalará cable multipolar 4mm², aislación PVC, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativos. No se admitirán empalmes ni cambio de color en el recorrido del conductor hasta su llegada. Se instalarán los cables de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificados los trayectos, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN. Cobertura externa: PVC; Temperatura en servicio permanente: 70°C; Características especiales: No propagación y auto extinción del fuego; El conductor de protección (tierra) será de sección adecuada, a los cuales se conectan todas las partes metálicas de Tableros Eléctricos, paneles, tomas corrientes, partes metálicas de equipos y otros. El cable de protección tierra podrá ser de uso común. Conductor Formado por hilos de cobre electrolítico blando, antillama. Tensión de servicio: 450/750V; Tipo de cableado: Clase 4; Aislación: LSOH; Temperatura de servicio: 70°C; Características especiales: No propagación y auto extinción del fuego, Baja emisión de humos y libre de halógenos;

		Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes acordes a las Normas vigentes.
6.20	Proveer e instalar cable multifilar de cobre 6mm², aislación PVC	Se proveerá e instalará cable multipolar 6mm², aislación PVC, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativos. No se admitirán empalmes ni cambio de color en el recorrido del conductor hasta su llegada. Se instalarán los cables de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificados los trayectos, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN. Cobertura externa: PVC; Temperatura en servicio permanente: 70°C; Características especiales: No propagación y auto extinción del fuego; El conductor de protección (tierra) será de sección adecuada conforme a la tabla más abajo, a los cuales se conectan todas las partes metálicas de Tableros Eléctricos, paneles, tomas corrientes, partes metálicas de equipos y otros. El cable de protección tierra podrá ser de uso común. Conductor Formado por hilos de cobre electrolítico blando, antillama. Tensión de servicio: 450/750V; Tipo de cableado: Clase 4; Aislación: LSOH; Temperatura de servicio: 70°C; Características especiales: No propagación y auto extinción del fuego, Baja emisión de humos y libre de halógenos; Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes acordes a las Normas vigentes.
6.21	Proveer e instalar cable tipo TPR 2*1,5mm2	Se proveerá e instalará cable multipolar 2X1.5mm², aislación PVC, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativos. No se admitirán empalmes ni cambio de color en el recorrido del conductor hasta su llegada. Se instalarán los cables de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificados los trayectos, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN. Cobertura externa: PVC; Temperatura en servicio permanente: 70°C; Características especiales: No propagación y auto extinción del fuego; El conductor de protección (tierra) será de sección adecuada, a los cuales se conectan todas las partes metálicas de Tableros Eléctricos, paneles, tomas corrientes, partes metálicas de equipos y otros. El cable de protección tierra podrá ser de uso común. Conductor Formado por hilos de cobre electrolítico blando, antillama. Tensión de servicio: 450/750V; Tipo de cableado: Clase 4; Aislación: LSOH; Temperatura de servicio: 70°C; Características especiales: No propagación y auto extinción del fuego. Baja emisión de humos y libre de halógenos; Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes acordes a las Normas vigentes.
6.22	Proveer e instalar cable tipo TPR 2*2mm2	Se proveerá e instalará cable multipolar 2X2mm², aislación PVC, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativos. No se admitirán empalmes ni cambio de color en el recorrido del conductor hasta su llegada. Se instalarán los cables de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificados los trayectos, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN. Cobertura externa: PVC; Temperatura en servicio permanente: 70°C; Características especiales: No propagación y auto extinción del fuego; El conductor de protección (tierra) será de sección adecuada, a los cuales se conectan todas las partes metálicas de Tableros Eléctricos, paneles, tomas corrientes, partes metálicas de equipos y otros. El cable de protección tierra podrá ser de uso común. Conductor Formado por hilos de cobre electrolítico blando, antillama. Tensión de servicio: 450/750V; Tipo de cableado: Clase 4; Aislación: LSOH; Temperatura de servicio: 70°C; Características especiales: No propagación y auto extinción del fuego. Baja emisión de humos y libre de

		halógenos; Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes acordes a las Normas vigentes.
6.23	Proveer e instalar boca de iluminación	Se proveerá e instalará Boca de iluminación que comprende todo material y mano de obra necesaria para el correcto funcionamiento del artefacto de iluminación. Abarca desde los bornes del disyuntor en el tablero correspondiente, hasta cada terminal del equipo que forma parte del circuito. Este rubro incluye los siguientes items en cantidades adecuadas. 1. Cajas de llave, conexión y derivación; 2. Interruptores; 3. Conductores; 4. Electroductos; 5. Demolición y reposición a su condición original de pisos y paredes. 6. Mano de obra; En los puntos de conexión de las bocas de iluminación se utilizarán cajas de conexiones octogonales, desde las cuales saldrá un chicote de cable eléctrico para conexión. Una vez instalado todos los componentes, se verificará el estado de funcionamiento mediante las pruebas necesarias. Toda área dañada por la instalación de los componentes deberá ser reparada y quedar en su condición original. Todas las bocas de iluminación que forman parte de un mismo circuito se instalarán conforme el diagrama unifilar, cuadro de carga y planos orientativos. Cajas de llave, conexión y derivación Las mismas deberán proteger, ordenar y resguardar las uniones o empalmes eléctricos. Se utilizarán para instalar, conectar o derivar los conductores eléctricos hacia diferentes puntos, como interruptores, tomacorrientes, equipos y otros. Las cajas de derivaciones deberán ser instaladas de tal modo que sean siempre accesibles y llevar sus correspondientes tapas y accesorios de fijación. En casos donde convergen más de cuatro electroductos se utilizarán cajas de conexión de 4" x 4". Incluye todos los accesorios necesarios para su correcta fijación embutida y estética. Interruptores Podrán ser de uno, dos o tres puntos, estas podrán ser combinadas con tomas de corriente. Aislación: 250V; Capacidad nominal: 10 A; Tipo de punto: Tecla; Los módulos estarán fijados al chasis por simple encaje. Los bornes para conexión a presión serán con tornillo, y aislados contra contacto directo, admitirán conductores hasta 4mm². La placa frontal estará fabricada en poliestireno u otro material de características dieléctricas y mecánicas equivalentes. Podrá formar un solo cuerpo con el chasis de fijación de los módulos o fijarse a su vez mediante tornillos galvanizados. Conductores La mínima sección permisible hasta la primera caja de derivación de los circuitos respectivos será de 4mm², con las siguientes características. Conductor: Formado por hilos de cobre electrolítico temple blando, cableado clase 4. Aislación: PVC; Cobertura externa: PVC; Características específicas: Antillama: no propagación, y auto extinción de fuego; Tensión de servicio: 0,6/1,0 kV;

6 24	Proveer e instalar boca de toma corriente universal	Se proveerá e instalará Boca de toma corriente universal que comprende todo material y mano de obra necesaria para el correcto funcionamiento de cada toma corriente. Abarca desde los bornes del disyuntor en el tablero correspondiente. hasta cada terminal del equipo que forma parte del circuito. Este rubro incluye los siguientes ítems en cantidades adecuadas. 1. Cajas de llave, conexión y derivación; 2. Toma corriente universal 2P+T; 3. Líneas distribuidoras de circuitos; 4. Electroductos; 5. Demolición y reposición a su condición original de pisos y paredes; 6. Mano de obra; Una vez instalado todos los componentes, se verificará el estado de funcionamiento mediante las pruebas necesarias. Toda área dañada por la instalación de los componentes deberá ser reparada y quedar en su condición original. Todas las bocas de toma corriente que forman parte de un mismo circuito se instalarán conforme el diagrama unifilar, cuadro de carga y planos orientativos. Cajas de llave, conexión y derivación Las mismas deberán proteger, ordenar y resguardar las uniones o empalmes eléctricos. Se utilizarán para instalar, conectar o derivar los conductores eléctricos hacia diferentes puntos, como interruptores, tomacorrientes, equipos y otros. Las cajas de derivaciones deberán ser instaladas de tal modo que sean siempre accesibles y llevar sus correspondientes tapas y accesorios de fijación. En casos donde convergen más de cuatro electroductos se utilizarán cajas de conexión de 4" x 4". Incluye todos los accesorios necesarios para su correcta fijación embutida y estética. Toma corriente universal Las tomas serán del tipo embutido 2P+T, tipo universal. Tensión Nominal: 250 V Corriente mínima: 10 A Los módulos estarán fijados al chasis por simple encaje. Los bornes para conexión a presión serán con tornillo, y aislados contra contacto directo, admitirán conductores de hasta 4mm2. La placa frontal estará fabricada en poliestireno u otro material de características dieléctricas y mecánicas equivalentes. Podrá formar un solo cuerpo con el chasis de fijación de los módulos o fijarse a su vez mediante tornillos galvanizados. Conductores La mínima sección permisible hasta la primera caja de derivación de los circuitos respectivos será de 4mm², con las siguientes características. Conductor: Formado por hilos de cobre electrolítico temple blando, cableado clase 4. Aislación: PVC; Cobertura externa: PVC; Características específicas: Antillama: no propagación, y auto extinción de fuego: Tensión de servicio: 0.6/1.0 kV; .

8.26	Proveer e instalar boca de toma corriente especial schuko	Se proveerá e instalará Boca de toma corriente especial que comprende todo material y mano de obra necesaria para el correcto funcionamiento de cada toma corriente especial. Abarca desde los bornes del disyuntor en el tablero correspondiente, hasta los terminales de la toma schuko. Este rubro incluye los siguientes items en cantidades adecuadas. 1. Cajas de llave, conexión y derivación; 2. Tomas corriente tipo schuko; 3. Conductores; 4. Electroductos; 5. Demolición y reposición a su condición original de pisos y paredes; 6. Mano de obra; Una vez instalado todos los componentes, se verificará el estado de funcionamiento mediante las pruebas necesarias. Toda área dañada por la instalación de los componentes deberá ser reparada y quedar en su condición original. Todas las bocas de toma corriente especial que forman parte de un mismo circuito se instalarán conforme el diagrama unifilar, cuadro de carga y planos orientativos. Cajas de llave, conexión y derivación Las mismas deberán proteger, ordenar y resguardar las uniones o empalmes eléctricos. Se utilizarán para instalar, conectar o derivar los conductores eléctricos hacia diferentes puntos, como interruptores, tomacorrientes, equipos y otros. Las cajas de derivaciones deberán ser instaladas de tal modo que sean siempre accesibles y llevar sus correspondientes tapas y accesorios de fijación. En casos donde convergen más de cuatro electroductos se utilizarán cajas de conexión de 4" x 4". Incluye todos los accesorios necesarios para su correcta fijación embutida y estética. Toma corriente especial Las tomas serán del tipo embutido 2P+T, tipo schuko. Tensión Nominal: 250 V Corriente mínima: 16 A Los módulos estarán fijados al chasis por simple encaje. Los bornes para conexión a presión serán con tornillo, y aislados contra contacto directo, admitirán conductores de hasta 4mm2. La placa frontal estará fabricada en poliestireno u otro material de características dieléctricas y mecánicas equivalentes. Podrá formar un solo cuerpo con el chasis de fijación de los módulos o fijarse a su vez mediante tornillos galvanizados. Conductores La mínima sección permisible será de 4mm². Conductor: Formado por hilos de cobre electrolítico temple blando, cableado clase 4. Aislación: PVC; Cobertura externa: PVC; Características específicas: Antiflama: no propagación, y auto extinción de fuego; Tensión de servicio: 0.6/1,0

6 26	Proveer e instalar boca de aire acondicionado monofásico	Se proveerá e instalará Boca de aire acondicionado, que comprende todo material y mano de obra necesaria para el correcto funcionamiento del artefacto de aire acondicionado. Abarca desde los bornes del disyuntor en el tablero correspondiente, hasta los terminales del aire acondicionado correspondiente Este rubro incluye los siguientes ítems en cantidades adecuadas. 1. Cajas de llave, conexión y derivación; 2. Interruptor 3. Conductores; 4. Electroductos; 5. Demolición y reposición a su condición original de pisos y paredes; 6. Mano de obra; Una vez instalado todos los componentes, se verificará el estado de funcionamiento mediante las pruebas necesarias. Toda área dañada por la instalación de los componentes deberá ser reparada y quedar en su condición original. Todas las bocas de aire acondicionado serán circuito independiente. Cajas de llave, conexión y derivación Las mismas deberán proteger, ordenar y resguardar las uniones o empalmes eléctricos. Se utilizarán para instalar, conectar o derivar los conductores eléctricos hacia diferentes puntos, como interruptores, tomacorrientes, equipos y otros. Las cajas de derivaciones deberán ser instaladas de tal modo que sean siempre accesibles y llevar sus correspondientes tapas y accesorios de fijación. En casos donde convergen más de cuatro electroductos se utilizarán cajas de conexión de 4" x 4". Incluye todos los accesorios necesarios para su correcta fijación embutida y estética. Interruptor Bipolar Serán del tipo embutido, de corte bipolar. Aislación: 250V; Capacidad nominal: 16 A; Material: Termoplástico Tipo de punto: Tecla; Los módulos estarán fijados al chasis por simple encaje. Los bornes para conexión a presión serán con tornillo, y aislados contra contacto directo, admitirán conductores de hasta 4mm². La placa frontal estará fabricada en poliestireno u otro material de características dieléctricas equivalentes. Podrá formar un solo cuerpo con el chasis de fijación de los módulos o fijarse a su vez mediante tornillos galvanizados. Conductores La mínima sección permisible será de 4mm². Conductor: Formado por hilos de cobre electrolítico temple blando, cableado clase 4. Aislación: PVC; Cobertura externa: PVC; Características específicas: Antillama: no propagación, y auto extinción de fuego; Tensión de servicio: 0,6/1,0 kV

8.27	Proveer e instalar boca de ducha eléctrica, incluye ducha	Se proveerá e instalará Boca de ducha eléctrica que comprende todo material y mano de obra necesaria para el correcto funcionamiento de la ducha eléctrica. Abarca desde los bornes del disyuntor en el tablero correspondiente, hasta cada terminal del equipo que forma parte del circuito. Este rubro incluye los siguientes items en cantidades adecuadas. 1. Cajas de llave, conexión y derivación; 2. Interruptor bipolar; 3. Conductores; 4. Electroductos; 5. Demolición y reposición a su condición original de pisos y paredes; 6. Mano de obra; Una vez instalado todos los componentes, se verificará el estado de funcionamiento mediante las pruebas necesarias. Toda área dañada por la instalación de los componentes deberá ser reparada y quedar en su condición original. Todas las bocas de las duchas eléctricas serán circuito independiente. El circuito comprende desde la conexión del Disyuntor Termo magnético del Tablero correspondiente hasta la boca de la ducha eléctrica. Cajas de llave, conexión y derivación Las mismas deberán proteger, ordenar y resguardar las uniones o empalmes eléctricos. Se utilizarán para instalar, conectar o derivar los conductores eléctricos hacia diferentes puntos, como interruptores, tomacorrientes, equipos y otros. Las cajas de derivaciones deberán ser instaladas de tal modo que sean siempre accesibles y llevar sus correspondientes tapas y accesorios de fijación. En casos donde convergen más de cuatro electroductos se utilizarán cajas de conexión de 4" x 4". Incluye todos los accesorios necesarios para su correcta fijación embutida y estética. Interruptor Bipolar Serán del tipo embutido, de corte bipolar. Aislación: 250V; Capacidad nominal: 16 A; Material: Termoplástico Tipo de punto: Tecla; Los módulos estarán fijados al chasis por simple encaje. Los bornes para conexión a presión serán con tornillo, y aislados contra contacto directo, admitirán conductores de hasta 4mm². La placa frontal estará fabricada en poliestireno u otro material de características dieléctricas equivalentes. Podrá formar un solo cuerpo con el chasis de fijación de los módulos o fijarse a su vez mediante tornillos galvanizados. Conductores La mínima sección permisible será de 4mm². Conductor: Formado por hilos de cobre electrolítico temple blando, cableado clase 4. Aislación: PVC; Cobertura externa: PVC; Características específicas: Antillama; no propagación, y auto extinción de fuego; Tensión de servicio: 0,6/1.0 kV Se proveerán e instalaran duchas eléctricas de 5500 w, incluye brazo metálico de aluminio

6.28	Proveer e instalar boca de ventilador	Se proveerá e instalará Boca de ventilador que comprende todo material y mano de obra necesaria para el correcto funcionamiento del ventilador. Abarca desde los bornes del disyuntor en el tablero correspondiente, hasta cada artefacto que forma parte del circuito y de la interconexión con las llaves respectivas. Este rubro incluye los siguientes ítems en cantidades adecuadas. 1. Cajas de llave, conexión y derivación; 2. Interruptor giratorio; 3. Conductores; 4. Electroductos; 5. Demolición y reposición a su condición original de pisos y paredes; 6. Mano de obra; Una vez instalado todos los componentes, se verificará el estado de funcionamiento mediante las pruebas necesarias. Toda área dañada por la instalación de los componentes deberá ser reparada y quedar en su condición original. Todas las bocas de ventiladores que forman parte de un mismo circuito se instalarán conforme el diagrama unifilar, cuadro de carga y planos orientativos. Cajas de llave, conexión y derivación Las mismas deberán proteger, ordenar y resguardar las uniones o empalmes eléctricos. Se utilizarán para instalar, conectar o derivar los conductores eléctricos hacia diferentes puntos, como interruptores, tomacorrientes, equipos y otros. Las cajas de derivaciones deberán ser instaladas de tal modo que sean siempre accesibles y llevar sus correspondientes tapas y accesorios de fijación. En casos donde convergen más de cuatro electroductos se utilizarán cajas de conexión de 4" x 4". Incluye todos los accesorios necesarios para su correcta fijación embutida y estética. Interruptor giratorio Interruptor de adosar, caja metálica conteniendo el interruptor giratorio de 7 velocidades. 250V de tensión nominal. La placa frontal estará fabricada en chapa metálica. Conductores La mínima sección permisible será de 4mm². Conductor: Formado por hilos de cobre electrolítico temple blando, cableado clase 4. Aislación: PVC; Cobertura externa: PVC; Características específicas: Antillama: no propagación, y auto extinción de fuego; Tensión de servicio: 0,6/1.0 kV
6.29	Proveer e instalar artefacto de iluminación tipo panel LED de 18W	Se proveerá e instalará artefacto de iluminación tipo panel LED de 18 W de embutir y/o adosar, con sus respectivos accesorios de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificadas las ubicaciones, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN. Se deberá prever todos los materiales y accesorios para la correcta instalación del artefacto, incluyéndose perfiles metálicos de ser necesario. Se prestará especial atención a la alineación de los artefactos, en los ejes de montaje. Una vez montado el artefacto en su posición de trabajo, concluida la conexión, se verificará su estado de funcionamiento mediante las pruebas necesarias. Incluirá el artefacto de iluminación tipo LED con todas las conexiones y accesorios necesarios para el correcto funcionamiento. Deberá cumplir y presentar certificación de Calidad ISO 9001:2008 Características Generales: • Material de la carcasa: Aluminio; • Flujo luminico inicial: 1500 lm; • Índice inicial de temperatura de color: Blanco; • Índice Inicial de reproducción del color: >70; • Tensión de entrada: 100-240 V; • Frecuencia de entrada: 50 Hz; • Factor de potencia igual o superior: 0.9; • IP: 20.

5 30	Proveer e instalar artefacto de iluminación tipo panel LED de 24 W	Se proveerá e instalará artefacto de iluminación tipo panel LED de 24 W de embutir y/o adosar, con sus respectivos accesorios de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificadas las ubicaciones, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN. Se deberá prever todos los materiales y accesorios para la correcta instalación del artefacto, incluyéndose perfiles metálicos de ser necesario. Se prestará especial atención a la alineación de los artefactos, en los ejes de montaje. Una vez montado el artefacto en su posición de trabajo, concluida la conexión, se verificará su estado de funcionamiento mediante las pruebas necesarias. Incluirá el artefacto de iluminación tipo LED con todas las conexiones y accesorios necesarios para el correcto funcionamiento. Deberá cumplir y presentar certificación de Calidad ISO 9001:2008 Características Generales: • Material de la carcasa: Aluminio; • Flujo luminico inicial: 1500 lm; • Índice inicial de temperatura de color: Blanco; • Índice Inicial de reproducción del color: >70; • Tensión de entrada: 100-240 V; • Frecuencia de entrada: 50 Hz; • Factor de potencia igual o superior: 0,9; • IP: 20,
5 31	Proveer e instalar artefacto de iluminación tipo tortuga para exterior	Se proveerá e instalará artefacto de iluminación tipo tortuga de adosar, con sus respectivos accesorios de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificadas las ubicaciones, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN. Se deberá prever todos los materiales y accesorios para la correcta instalación del artefacto, incluyéndose perfiles metálicos de ser necesario. Se prestará especial atención a la alineación de los artefactos, en los ejes de montaje. Una vez montado el artefacto en su posición de trabajo, concluida la conexión, se verificará su estado de funcionamiento mediante las pruebas necesarias. Incluirá el artefacto de iluminación tipo LED con todas las conexiones y accesorios necesarios para el correcto funcionamiento. Deberá cumplir y presentar certificación de Calidad ISO 9001:2008 Material: Resina - Rosca: E27 - Tipo de lámpara: LED/FLC - Potencia Máx. (W): 1x60 - Dimensiones (mm): Ø300x90 - Grado de Protección: IP66 - Tensión (V): 220-240 - Frecuencia (Hz): 50/60
5 32	Proveer e instalar ventilador de techo 56"	Se proveerá e instalará ventilador de techo 56" con sus respectivos accesorios de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificadas las ubicaciones, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN. Características Generales: • Diámetro: 56"• Nº de aspas: 3 de acero con curvas para facilitar el flujo de aire • Motor: para trabajo pesado • Tensión: 220V • Frecuencia: 50Hz• Color preferencial: Blanco

6.33	Excavación de zanja, posterior relleno, compactación y retiro de escombros, para señales de comunicaciones	La excavación de zanja podrá ser en área verde, vereda y/o guarda obras. Al término de la construcción de la zanja, las áreas afectadas deben quedar en las condiciones originales. La profundidad, las dimensiones internas y el tipo de zanja se indican en los diseños. La excavación debe ser realizada mecánicamente. Las paredes de la zanja serán verticales, dependiendo del tipo de terreno y profundidad, se deben prever refuerzos para evitar derrumbes. El material excavado y otros objetos deben mantenerse al menos a 40 cm de distancia de la abertura de la excavación. Una vez instalados el colchón de arena, el banco de ductos y la protección mecánica, se deberá rellenar la zanja con tierra producto de la excavación u otra proveída por el Contratista, de modo a permitir una perfecta compactación a fin de evitar futuros hundimientos. La tierra utilizada para el relleno debe ser libre de materia orgánica, piedras, basuras, escombros de construcciones, etc. En caso que no se pueda cumplir con este requisito, la tierra debe ser traída de otro sitio. La compactación deberá ser hecha en capas no mayores de 20 cm con la utilización de compactadores mecánicos. En ningún momento durante la ejecución, se puede tener más de 100 m de zanja al descubierto. Ningún tipo de abertura puede quedar abierta a la finalización de la jornada laboral, ya sean aberturas para banco de ductos o aberturas para registros. En caso de no poder concluir la construcción de la zanja, las aberturas deben ser cerradas temporalmente mediante dispositivos adecuados de modo a evitar cualquier tipo de accidente, siendo así deben utilizarse como tapa provisoria tablones de madera, o chapas de acero resistentes al paso peatonal, de modo a salvaguardar la seguridad de los transeúntes y peatones. Durante la ejecución de la excavación se debe señalizar y asegurar la zona de emplazamiento de la obra, teniéndose en cuenta las mejores prácticas de seguridad para este tipo de obra. Al terminar la construcción de la zanja, el Contratista debe dejar limpio el terreno del material sobrante de la excavación, de todo embalaje, basura, desperdicios, etc.
6.34	Proveer e instalar electroductos de 2"	Se proveerán e instalarán electroductos, conforme al trazado y configuración definidos en los diseños. En cuanto a los requerimientos técnicos mínimos a ser satisfechos en la provisión de los ductos y accesorios, se tendrá como referencia lo establecido en la norma brasilera ABNT NBR 15715 "Sistemas de ductos corrugados de polietileno (PE) para infraestructura de cables de energía e telecomunicaciones", en su última revisión. La distancia entre ductos será de 5 cm, distancia que deberá mantenerse en la compactación. Para lograr este espaciamiento se utilizarán los espaciadores apropiados que deberán ser colocados entre sí cada 2 a 3 m. Para terrenos planos la inclinación del banco de ductos debe ser tal que entre registro y registro exista diferencia de altura de al menos 10 cm, para evitar acumulación de agua en los mismos por efectos de la condensación. Para terrenos con pendiente natural, durante la instalación de los ductos se debe acompañar la pendiente del terreno. Luego del tendido de los electroductos, sus extremos deben ser mantenidos tapados convenientemente. Estos tapones deben ser de fácil remoción. Los empalmes entre ductos deben ser realizados por medio de conexiones adecuadas e indicadas en la norma como accesorios, debidamente vedados con cintas mástica y recubiertos con cinta de protección o película de PVC, de manera a asegurar la estanqueidad del empalme.

6.35	Provisión e instalación de registros subterráneos 0,40x0,40x0,70 M. para señales de comunicaciones	Se construirá registro eléctrico de hormigón armado, las medidas internas son de 0,40 m (ancho) x 0,40 m (largo) x 0,70 m (profundidad), con paredes de ladrillos de 0,12 m. Se construirá de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificadas las ubicaciones, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN. Deben tener montado, un marco construido con perfil de acero de 3 mm de espesor mínimo, el marco debe llevar un anclaje. El perfil de acero será perfil ángulo 2"x2"x 1/8" La tapa del registro debe quedar al nivel del piso Tapa de registro La Resistencia mínima a la compresión para el concreto, debe ser 210 kg/cm2, a los 28 días de calado. Deberá tener dos tubos metálicos soldados al acero de refuerzo. Deberá tener de acuerdo a los diseños, manijas de sujeción, con pasantes tipo horquilla de 5/8"x5", estos estarán montados en el tubo metálico, de manera que las manijas sean móviles.
6.36	Provisión e instalación de sistema de canalización con ductos de PVC. para señales de comunicaciones	Se proveerá e instalará sistema de canalización con ductos de PVC para protección mecánica de los cables de comunicaciones (voz, datos, video). El sistema de canalización comprende los ductos, curvas, uniones, adaptadores, cajas de paso/derivación, tapas, abrazaderas y demás accesorios que sean necesarios para una correcta instalación conforme a las instrucciones del fabricante. El sistema deberá instalarse en ambientes interiores (pared, piso, cielorraso, etc.) en forma embutida o aparente. En cada caso deberán utilizarse los ductos y accesorios adecuados conforme a las instrucciones del fabricante. La ubicación de los puntos de red que debe interconectar el sistema de canalización, así como la forma de instalación (embutido, aparente) se muestran en los diseños. Los materiales utilizados en lo posible deben ser de un mismo fabricante para garantizar la calidad de interconexión. Deben cumplir con las siguientes características mínimas: Material Descripción Ducto rígido Diámetros nominales (pulgadas): 3/4, 1. Espesor mínimo: 2,3 mm. Material: PVC antillama. Cajas de derivaciones (conduletes) Tipos: C, E, LB, LL, LR, T, TB compatibles con los ductos utilizados. Material: PVC antillama. Accesorios (curvas, uniones, tapas, abrazaderas, etc.) Compatibles con los ductos utilizados. Material: PVC antillama. Ducto flexible (corrugado) Diámetros nominales (pulgadas): 3/4, 1. Resistencia al esfuerzo mecánico: hasta 750 N/5 cm. Material: PVC antillama. Cajas de paso Tipos: 4"x2", 4"x4", 3"x3"octogonal compatibles con los ductos utilizados. Material: PVC antillama. Accesorios (uniones, tapas, etc.) Compatibles con los ductos utilizados. Material: PVC antillama. Para la instalación y dimensionamiento del sistema de canalización debe tenerse en cuenta: - Los ductos serán instalados en tramos que no dificulten el tránsito de las personas y/o obstruyan aperturas existentes. - Un tramo de ducto no podrá tener una longitud mayor a 30 metros o más de dos curvas de 90° entre dos cajas de paso. Si se tienen curvas por un total mayor a 180 ° o una longitud de recorrido mayor a 30 metros, se deben utilizar cajas de paso. Las cajas de paso deben ubicarse en lugares accesibles. - El radio interno de las curvas utilizadas debe ser de al menos 10 veces el diámetro interno del ducto. - El sistema debe ser dimensionado

		tomando como premisa para cada punto de red 2 (dos) cables, considerando el diámetro nominal del cable 6 mm. Los cables en ningún tramo pueden ocupar más del 40 % de la sección del ducto. - Todo el sistema de canalización debe estar herméticamente cerrado para evitar la entrada de agua o polvo. - No se permite compartir la canalización con cables de la distribución eléctrica. El recorrido debe mantener una separación de los cables de energía y demás fuentes de interferencia electromagnética que asegure la integridad de la señal transmitida y en total cumplimiento de los reglamentos eléctricos, códigos y normas vigentes. - Para las instalaciones embutidas, la pared o el piso afectado deberá ser reparado y dejado en las condiciones originales. - Para las instalaciones aparentes, los ductos deberán quedar bien alineados y aplomados empleando los accesorios adecuados e instrucciones del fabricante. - Cuando el ducto termine en una bandeja porta cables se deberá utilizar el accesorio adecuado indicado por el fabricante. - Las cajas previstas para las tomas bajas de red de datos serán del tipo 4"x2" y deberán ubicarse en la proximidad y a la misma altura de una toma de la distribución eléctrica. Para las tomas altas, deberán utilizarse cajas del tipo 3"x3". Las cajas saran tapadas con sus respectivas tapas ciegas.
6.37	Provisión e instalación de rack de pared con accesorios. para señales de comunicaciones	Se proveerá e instalará rack de pared con accesorios para el montaje de equipos activos y pasivos de comunicaciones (voz, datos, video). La ubicación de los racks se indica en los diseños. Para el montaje deberá tenerse en cuenta un despeje de al menos 1,80 metros en la parte inferior y de al menos 0,30 metros en los demás lados. Los accesorios incluyen 2 (dos) ventiladores, 2 (dos) bandejas fijas, 1 (un) canal de tensión de al menos 8 tomas universal, 1 (una) barra de tierra y los elementos de sujeción .
6.38	Proveer e instalar caño de cobre para A.A y caño pvc de 25mm soldable para desague de A.A	Se proveerá e instalará caño de cobre de diámetros correspondientes, los mismos deben contar con las aislaciones correspondientes (roatec y cinta de terminación) serán ubicadas dentro de la mampostería por lo tanto no se aceptarán enmiendas ni soldaduras de empalme dentro de los mismos. también proveerán e instalarán caño tipo PVC de 25 mm para el sistema de desagüe para aire acondicionados los cuales irán embutidos dentro de la pared, serán de tipo soldable, lo más recto posible, se evitará codos y curvas innecesarios para que el desagüe sea lo más rápido posible evitando acumulaciones de agua en la tubería
6.39	Mano de obra	Conforme a los servicio solicitados.
7.	**Reparación de Desagüe Pluvial (Instalación Pluvial)**	
7.1	Provisión y colocación de Canaleta de alero desarrollo 0,50m de chapa galvanizada N° 24	Serán construidos de acuerdo a lo establecido en los planos, de tal manera que puedan dar un adecuado desagüe a las aguas pluviales que caigan sobre el edificio-

Construcciones S.R.L.
Cel. 0981-811918 - 0985-612612

7.2	Provisión y colocación de caño de bajada de PVC de 100 mm de diámetro	Las bajadas o similar se conectarán en su parte inferior con los tramos horizontales, que desaguarán directamente sobre la calzada (por debajo de la acera peatonal). Las columnas se fijarán a las paredes mediante flejes de acero galvanizados de 1/8"x3/4", que irán atornillados a las mismas mediante tarugos de pared, a intervalos de 1.50m.
7.3	Cañería de desague pluvial subterráneo PVC Ø150mm	Estos se realizarán con cañerías plásticas PVC rígido, de 150mm soldadas entre sí, que garanticen la perfecta estanqueidad del sistema de desagüe. Las soldaduras se harán conforme a las instrucciones técnicas del fabricante. La ubicación, distribución y desarrollo de las cañerías se especifican en los planos técnicos respectivos. Estarán dispuestas enterradas a una profundidad mínima de 40cm del nivel de piso y protegidas por un sistema de cubierta de ladrillos comunes colocados a juntas secas, los mismos irán dispuestas en la base costados y superficie. Su pendiente será de por lo menos de 1.5%.
7.4	Construcción de Registros pluviales de 0,40x0,40m incluye rejilla metálica	Se construirán sobre una base de hormigón simple con paredes de ladrillos comunes revocados interiormente con motero 1/3 (cemento y arena) la tapa tendrá una estructura de hierro en ángulo de 1" x 1/8" que constituye el marco que debe ser macizado a la mampostería, con mezcla dosificación 1:3 (cemento, arena), por medio de las cuatro pestañas de planchuela como mínimo (uno por lado). Contarán con una trampa de arena (decantador) de 10cm de profundidad en la base de los registros, y a las mismas se les dará las pendientes que indiquen en los planos para la rápida evacuación de las aguas Las rejillas, con terminación en anti óxido, deben ajustarse perfectamente al marco macizado y a su vez el marco de hierro en ángulo constituye el armazón que soporta las varillas cuadradas de 3/8" ensamblados al mismo con soldadura de arco eléctrico.
7.5	Mano de obra	Conforme a los servicio solicitados.
8.	**Instalaciones sanitarias (Hidráulica, Colocación y Provisión de Artefactos)**	
8.1	Provisión y colocación de cañerías de plástico tipo cuatricapas de termofusión de 1" (32MM). Incluye unión T, codos, bujes y reducciones, revestidos metálicos internos cuando requerido (para conexión con red existente para alimentar el edificio)	Provisión y colocación de cañerías de plástico tipo cuatricapas de termofusión de 1" (32MM). Incluye unión T, codos, bujes y reducciones, revestidos metálicos internos cuando requerido (para conexión con red existente para alimentar el edificio)

SOAMO
Construcciones S.R.L.
Cel. 0991-811213 - 0985-472313

8.2	Provisión y colocación de cañerías de plástico tipo cuatricapas de termofusión de 3/4" (25MM). Incluye unión T, codos, bujes y reducciones, revestidos metálicos internos cuando requerido (para distribuir de agua corriente en cocina, pileta de lavaderos y baños)	Provisión y colocación de cañerías de plástico tipo cuatricapas de termofusión de 3/4" (25MM). Incluye unión T, codos, bujes y reducciones, revestidos metálicos internos cuando requerido (para distribuir de agua corriente en cocina, pileta de lavaderos y baños)
8.3	Provisión y colocación de cañerías de plástico tipo cuatricapas de termofusión de 1/2" (20MM). Incluye unión T, codos, bujes y reducciones, revestidos metálicos internos cuando requerido (para distribuir de agua corriente en cocina, pileta de lavaderos y baños)	La instalación está proyectada y debe ser construida para proveer un adecuado suministro a todos los artefactos y grifos mostrados en los planos. Se cumplirá estrictamente todo lo establecido en la NORMA PARAGUAYA NP N°68 INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE, además de lo que se detalla más adelante. Sea el abastecimiento público de ESSAP u otro Proveedor. Se instalará un medidor de agua de 1" que se conectará a cada sección del tanque subterráneo mediante tuberías de 32mm" de Termofusion, el corte se realizará mediante flotadores. Del tanque subterráneo irán tuberías de succión de acero galvanizado hasta las cañerías. Las redes de distribución de agua fría y caliente serán construidos con tuberías y accesorios de Polipropileno CopolimeroRandom Tipo 3, termo fusión, PN 20, de una fábrica que cuente con un Sistema de Gestión de Calidad vigente, con Certificación de la ISO 9001-2000 del instituto nacional de su procedencia, para la fabricación y/o comercialización de sus productos y además que cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes, establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN).
8.4	Provisión y colocación de desagüe cloacal para baños y cocina	Corresponde al sistema de eliminación de residuos cloacales, conformado por cañerías y accesorios de PVC rígido soldable, rejillas de piso sifonado y desengrasador, según corresponda, hasta la cámara de inspección más inmediata, cuyos detalles se encuentran en el plano técnico correspondiente.
8.5	Provisión y colocación de inodoro de color blanco con cisterna baja, sentadera acolchada y conexiones de agua corrientes y desagüe.	Inodoro tipo pedestal de sifonado, de losa vitrificada color blanco, con cisterna baja y asiento acolchado macizo y accesorios tipo cromado de fácil reposición
8.6	Provisión y colocación de mingitorio	Mingitorio de losa, colocados con tornillos de bronce cromado.

SPAZIO
Construcciones S.R.L.
Cel 0991-811213 - 0983-478513

8.7	Placa separadora en granito natural para mingitorio	El espesor mínimo de las planchas será de 20mm. Las planchas se llevarán ya cortadas, pulidas, perforadas y biseladas a la Obra y su colocación será realizada por operarios especializados aprobados por la Comisión de Fiscalización de Obras. Ésta verificará la nivelación de los planos y la ortogonalidad de las escuadras antes de procederse al macizado definitivo. Las uniones y encuentros de planchas se dispondrán a junta seca perfectamente cerrada. El macizado contra los muros será con mortero 1:3. Los placas divisorios de granito natural se empotrarán en la pared en todo el alto; además se colocará un par de soportes cromados de planchuela de 3"x3/16".
8.8	Provisión y colocación de mueble de cocina en madera de dos bachas de acero inoxidable tapa y zócalo de granito.	Serán fabricadas muebles de cocina de placa carpintera, con las siguientes características; contarán con puertas batientes y con los herrajes correspondientes. Mesada de granito, fabricada de placa carpintera, puertas batientes y herrajes correspondientes. Las medidas seran en coordinacion con la fiscalizacion.
8.9	Provisión y colocación de lavatorio con pedestal color blanco. Incluye conexiones de agua corriente y desagües.	Bacha de losa adosado a la pared, apoyado sobre su pedestal , grifería y accesorios cromados
8.10	Provisión y colocación de lavatorio con mesada de granito, incluye conexiones de agua corriente y desagües.	La mesada debe ser de granito natural con zócalos y fronton, el material será sin trozo rotos o añadidos no podrá presentar grietas, picaduras, coqueras y otros defectos. La colocación se hará con la practica corriente para este tipo de material y trabajo, los soportes metálicos estarán empotrado al muro de mampostería y en ningún caso deberá tener una separación mayor de 50cm entre sí, los trabajos y provisión de mesadas incluyen la perforación de las misma para la colocación posterior de las bachas y griferías correspondientes.
8.11	Provisión y colocó. pileta de una bacha tipo fragedero de porcelana con grifería para lavadero de ropas.	Pileta de una bacha tipo fregadero de porcelana, incluye grifería.
8.12	Provisión y colocación de accesorios para baños de embutir (jabonera)	Jaboneras de losa vitrificada del mismo color que los artefactos
8.13	Provisión y colocación de accesorios para baños de embutir (perchero)	Perchero de losa vitrificada del mismo color que los artefactos
8.14	Provisión y colocación de accesorios para baños de embutir (portarrollos)	Porta rollo de losa vitrificada del mismo color que los artefactos

SPARTO
Construcciones S.R.L.
Cel. 0981-811213 - 0985-478513

8.15	Provisión y colocación de accesorios para baños (papelero)	Las papeleras serán de acero inoxidable con tapa y de 10 litros, aproximadamente
8.16	Juego de grifería y accesorios para lavatorio cromado	Los lavatorios o lavados se equiparan con grifo metálico cromado de la línea clásica
8.17	Provisión y colocación de canilla de patio 3/4 de bronce con pico	Las canillas de patio (para regado de plantas, etc.) serán de bronce, de 3/4" con pico para manguera
8.18	Provisión y colocación de canilla de 1/2 cromada con pico móvil. Incluye prolongación de cañería	La canilla para el fregadero será cromada de 1/2 con pico móvil, con sopapa y tapa de marca recomendada .
8.19	Provisión y colocación de llave de paso de 1"(32mm)	La llave paso general se colocará en un registro de mampostería de 20x20cm con tapa de hormigón. En todos los casos, se deberá tener presente la necesidad de un fácil mantenimiento. La criteria será de tipo cromado
8.20	Provisión y colocación de llave de paso de 3/4"(25mm)	La llave paso general se colocará en un registro de mampostería de 20x20cm con tapa de hormigón. En todo el caso, se deberá tener presente la necesidad de un fácil mantenimiento. La grifería será de tipo cromado
8.21	Provisión y colocación de llave de paso de 1/2"(20mm)	La llave paso general se colocará en un registro de mampostería de 20x20cm con tapa de hormigón. En todo el caso, se deberá tener presente la necesidad de un fácil mantenimiento. La grifería será de tipo cromado
8.22	Construcción Registros cloacales de 0.40x0.40 con tapa de H°A°	El fondo de las cámaras de inspección estará formado por una banquina de hormigón simple de 15cm. de espesor, sobre la que se dispondrán los caños de entrada y salida, colocados en su posición definitiva. Después de efectuada la primera prueba hidráulica de las cañerías que se procederá a levantar las paredes que serán de 15cm. de espesor, de ladrillos comunes asentados con mortero 1:3 de cemento y de arena gruesa, revocadas interiormente con un mortero similar con terminación mediante alisado de cemento puro. Las cámaras tendrán como dimensiones internas libres, las indicadas en los planos. las mismas deberán contar con tapas de hormigón armado
8.23	Provisión y colocación de espejo tipo float de 4mm con canto biselado	Serán cristales de la mejor calidad de 4mm de espesor con bordes biselados
8.24	Cañería subterránea de 150mm de PVC conexión a la red cloacal a la red existente	Estos se realizarán con cañerías plásticas PVC rígido, de 150mm soldadas entre sí, que garanticen la perfecta estanqueidad del sistema de desagüe cloacal. Las soldaduras se harán conforme a las instrucciones técnicas del fabricante. La ubicación, distribución y desarrollo de las cañerías se especifican en los planos técnicos respectivos. Estarán dispuestas enterradas a una profundidad mínima de 40cm del nivel de piso y protegidas por un sistema de cubierta de ladrillos comunes colocados a juntas secas, los mismos irán dispuestas en la base costados y superficie. Su pendiente será de por lo menos de 1,5%.

Construcciones S.R.L.
Cel. 0981-811213 - 0975-475513

8.25	Construcción de Cámara Séptica 2.00x1.10x1.20 m incluye mampostería revoque y tapa de H°A°	Todo el efluente proveniente del sistema de desagüe cloacal del edificio que se concentra en la última cámara de inspección, tendrá un tratamiento previo a su envío al pozo absorbente, en la cámara séptica destinada al efecto. Las dimensiones de la misma son de 2.00m x 1.00m y una profundidad de 1.20m. El fondo de la cámara séptica será de hormigón armado de 10cm de espesor; los costados de ladrillos comunes revocados con un mortero hidrófugo (1:3) y con terminación de pintura impermeabilizante, la parte superior tendrá una cobertura de losa de hormigón armado de 10cm de espesor, con 2 aberturas móviles para inspección, una de ellas sobre la entrada y otra en la salida. El revoque interior será con mortero hidrófugo 1:3 (cemento y arena). La ubicación se especifica en los planos técnicos correspondientes.
8.26	Ventilación del sistema de desagüe cloacal	Estos se realizarán con cañerías plásticas PVC rígido de 50mm soldadas entre sí. Corresponde al sistema de ventilación del sistema de desagüe cloacal y tendrán salida a la superficie no menor a la altura mínima de los techos.
8.27	Mano de obra	Conforme a los servicio solicitados.
9.	**Instalación de Sistema Contra Incendios (Prevención Contra Incendio)**	
9.1	Extintores tipo ABC de 6kg	Serán del tipo polvo químico seco de 6 Kg. ABC, y los lugares donde estén colocados, serán señalizados
9.2	Baliza para Extintores	Serán de material acrílico resistente pintado con una base blanca y franjas rojas. La medida de los mismos será de 30x80cm.
9.3	Detectores de humo/calor	El sistema de detección estará compuesto por detectores del tipo humo calor de 4 hilos, con norma UL, todos conectados al panel de comando central (la central deberá ser de 8 zonas, expansibles a 32 zonas por módulos, teclado para 32 zonas, contara con transformador 220V/16V y batería de 12V 7A, los cuales se dispondrán dentro de un gabinete metálico), ubicado en un sector accesible. Todo el cableado irán en ducter corrugados antillama de ¾" a lo largo de todo el recorrido
9.4	Pulsador Manual Compuesto PMC y Alarma Audio Visual AAV	PMC Estos pulsadores son de metal de simple acción rearmables. Estos accionadores manuales son palanca, y sirven para que las personas accionen el sistema de alarma contra incendio. AAV Puede ser instalado por la pared o con una caja con base equipada de. Corriente: 180mA alarma. 120mA flash. Sonido de alarma: más de 90dB en 1 metro. Frecuencia de flash: 60 veces por minuto.
9.5	Carteles luminosos indicadores de salidas	Las vías de salida serán señalizadas con indicaciones claras en el sentido de las salidas, serán luminosas con las luces de emergencia además del sistema automático contaran con baterías de emergencia con reserva de 24 has.
9.6	Luces de emergencia autónomas	Serán luces correspondientes a un circuito independiente con baterías incorporadas y sistema automático de transferencia, a modo de que las mismas se enciendan en casos de corte de energía eléctrica.
9.7	Mano de obra	Conforme a los servicio solicitados.
10.	**Aberturas (Colocación de Puertas y**	

Construcciones S.R.L.
Cel. 0991-811213 - 0985-475519

	Ventanas con Herrajes)	
10.1	Puertas de cedro tipo placa y contra marco con marco de madera 0,90x2.10 cm incluye herrajes y cerraduras	Todas las maderas que se empleen en los trabajos de carpintería serán, sanas, bien secas, de fibras rectas y carecerán de alburas, grietas, nudos, o de cualquier otro defecto. Las partes movibles se colocarán de manera tal que giren o se muevan sin tropiezos y con un juego máximo de 3mm. Los marcos tendrán la escuadría indicada en los planos, amurados con 3 (tres) tirafondos de 3/8" x 5" a cada lado, con mortero 1:4 (cemento – arena lavada), los herraje serán resistentes con una buena presentación de acabado y calidad
10.2	Puertas de cedro tipo placa y contra marco con marco de madera 0,80x2.10 cm incluye herrajes y cerraduras	Todas las maderas que se empleen en los trabajos de carpintería serán, sanas, bien secas, de fibras rectas y carecerán de alburas, grietas, nudos, o de cualquier otro defecto. Las partes movibles se colocarán de manera tal que giren o se muevan sin tropiezos y con un juego máximo de 3mm. Los marcos tendrán la escuadría indicada en los planos, amurados con 3 (tres) tirafondos de 3/8" x 5" a cada lado, con mortero 1:4 (cemento – arena lavada), los herraje serán resistentes con una buena presentación de acabado y calidad
10.3	Puertas de cedro tipo placa y contra marco con marco de madera 0,70x2.10 cm incluye herrajes y cerraduras	Todas las maderas que se empleen en los trabajos de carpintería serán, sanas, bien secas, de fibras rectas y carecerán de alburas, grietas, nudos, o de cualquier otro defecto. Las partes movibles se colocarán de manera tal que giren o se muevan sin tropiezos y con un juego máximo de 3mm. Los marcos tendrán la escuadría indicada en los planos, amurados con 3 (tres) tirafondos de 3/8" x 5" a cada lado, con mortero 1:4 (cemento – arena lavada), los herraje serán resistentes con una buena presentación de acabado y calidad
10.4	Puerta de vidrio templado color bronce de 10mm, de 1,80x2,10m incluye freno, herrajes y manejan acceso principal	Puerta de vidrio templado color bronce de 10mm, de 1,80x2,10m incluye freno, herrajes y manejan, serán de cara perfectamente paralela e índice de refracción constante en toda la superficie. No serán admitidos ningún defecto ni deformación de la imagen o desviación de los rayos luminosos desde cualquier Angulo de visión
10.5	Cambio de balancines y provisión y colocación de ventana de vidrio templado color bronce de 10mm, de 2,00x1,20m corrediza	Todos los vidrios a ser proveídos no deberán presentar defectos de trasparencia como burbujas. Puntos brillantes, puntos finos, desvitrificados Los paños fijos serán de cristal templado color bronce de 8mm de espesor. Así como los corredizos con perfilarías y respectivos accesorios
10.6	Cambio de valancines y provicion y colocación de ventana de vidrio templado color bronce de 10mm, de 1,50x1,20m corrediza	Iden.al ítem 10.5
10.7	Cambio de Balancin por Ventana de vidrio Templado de	Iden.al ítem 10.5

	1.30x1.20m	
10.8	Cambio de Balancin por Ventana de vidrio Templado de 1.50x0.90m	Iden.al ítem 10.6
10.9	Puertas de cedro tipo placa y contra marco con marco de madera 0.90x2.10 cm incluye herrajes y cerraduras	Todas las maderas que se empleen en los trabajos de carpintería serán, sanas, bien secas, de fibras rectas y carecerán de alburas, grietas, nudos, o de cualquier otro defecto. Las partes movibles se colocarán de manera tal que giren o se muevan sin tropiezos y con un juego máximo de 3mm. Los marcos tendrán la escuadría indicada en los planos, amurados con 3 (tres) tirafondos de 3/8" x 5" a cada lado, con mortero 1:4 (cemento – arena lavada). los herraje serán resistentes con una buena presentación de acabado y calidad
10.10	Cambio de Balancin por Ventana de vidrio Templado de 1.30x0.60m	Iden.al ítem 10.8
10.11	Cambio de Balancin por Ventana de vidrio Templado de 0.80x0.40m	Iden.al ítem 10.9
10.12	Puerta metálico cortafuego para salida de emergencia con todos sus accesorios 1.00x2.10 m	Fabricada con dos chapas de acero galvanizado 1.2mm Refuerzo perimetral interno en chapa de acero 2.5mm. Espesor de puerta: grosor de 45mm Aislante Interior: Núcleo de panal duro aislado, Lana mineral de roca, Núcleo de poliuretano. Pintado en color RAL, con pintura epoxy al horno.
10.13	Mano de obra	Conforme a los servicio solicitados.
11.	**Servicio de pinturas (Interior y Exterior)**	
11.1	Servicio de pintura de paredes exterior con pintura impermeabilizante	En todas las superficies que deban pintarse al látex, ya sea interior o exterior, se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente lijadas de blanqueo para conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque. Luego se aplicarán inducidos plásticos al agua para eliminar las imperfecciones siempre en sucesivas capas delgadas una vez seca lijar con lija adecuada. Quitar en seco el polvo resultante. Luego se pasará una mano de sellador acrílico, para posteriormente aplicar dos manos como mínimo, de látex para exteriores o interiores según se especifique para lograr un correcto acabado
11.2	Servicio de pintura al látex de paredes interiores con enduido	En todas las superficies que deban pintarse al látex, ya sea interior o exterior, se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente lijadas de blanqueo para conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque. Luego se pasará una mano de fijador diluido en aguarrás, para posteriormente aplicar dos manos como mínimo, de látex para exteriores o interiores según se especifique. Para las superficies en donde es requerido el uso de enduido, dar una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria para que una vez seco quede mate.

SPAZIO
Construcciones S.R.L.

11.3	Servicio de pintura al látex de cielorraso con enduido	En todas las superficies que deban pintarse al látex, ya sea interior o exterior, se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente lijadas de blanqueo para conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque. Luego se pasará una mano de fijador diluido en aguarrás, para posteriormente aplicar dos manos como mínimo, de látex para exteriores o interiores según se especifique. Para las superficies en donde es requerido el uso de enduido, dar una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria para que una vez seco quede mate.
11.4	Al barniz de aberturas de madera	Previa limpieza y lijado de la superficie, deberá pintarse con dos manos de barniz mate incoloro. La segunda mano se deberá pintar después de 72 horas
11.5	Al esmalte sintético de canaletas y bajadas	Se pintarán las canaletas, bajadas y todos los elementos metálicos especificados, de la siguiente forma: • Deberán eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación y otras impurezas las pinturas se aplicaran con brochas, teniendo especial cuidado en los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos. • Se aplicaran dos manos de pintura anticorrosiva. Salvo casos especiales se exigirá al fabricante que sea entregada la carpintería en obra pintada con una mano de anticorrosivo, después de procederse a su colocación definitiva, se lijarán aplicando a continuación una segunda mano de anticorrosivo.
11.6	Mano de obra	Conforme a los servicio solicitados.
12.	**Limpieza de obra (Periódica y Final de los Trabajos).**	
12.1	Contenedores / limpieza periódica y final de obra	Es responsabilidad exclusiva del contratista, mantener la obra permanentemente limpia de escombros y todo desperdicio que se ocasione durante el proceso de construcción.
12.2	Mano de obra	Conforme a los servicio solicitados.

CARLOS RAMON PENAYO GALEANO
C. I. Nº 810.329
CONTRATISTA

GRAL EJ OSCAR ARNALDO CARDOZO GONZALEZ
C. I. Nº 684.792
CONTRATANTE

SPANIO
Construcciones S.R.L.
Cel. 0991-811215 [illegible]6-473813