



# Escuelas Públicas del Condado de Prince George

**FASE 2 DE LAS ESCUELAS MODELO  
NARRATIVA DE PRECIO MÁXIMO  
GARANTIZADO (GMP) FIJO 65 %**

**5 de marzo de 2024**

En colaboración con:

Perkins Eastman  
Architects DPC  
R. McGhee & Associates,  
PLLC Bradley Site Design  
Delon Hampton  
Associates LSG  
Landscape Architects  
Inc. Yun Associates LLC  
Leuterio Thomas LLC

CMTA Inc. Consulting  
Engineers Heller &  
Metzger PC  
The Traffic  
Group  
Polysonics  
Nyikos-Garcia Food Service  
Design



My  
**FIRST DAY OF  
SCHOOL**

**BACK TO  
SCHOOL** 

# Índice

<b>1</b>	<b>DISEÑO ARQUITECTÓNICO</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>SISTEMAS DE IMPERMEABILIZACIÓN</b>	<b>33</b>
1.1	ESQUEMAS PROTOTIPO	6	3.1	NARRATIVA ESTRUCTURAL - ESCUELAS PRIMARIAS	34
1.2	DISEÑO DE INTERIORES	21	3.2	NARRATIVA ESTRUCTURAL - ROBERT FROST K-8	35
1.3	SOSTENIBILIDAD	24	3.3	SISTEMAS MEP/FP/AV/IT - ESCUELAS PRIMARIAS	37
<b>2</b>	<b>SITIO</b>	<b>27</b>	3.4	SISTEMAS MEP/FP/AV/IT - ROBERT FROST K-8	40
2.1	NARRATIVA CIVIL	28	3.5	SERVICIO ALIMENTARIO	42
2.2	NARRATIVA DE LA ARQUITECTURA PAISAJISTA	30			



An architectural rendering of a modern interior space. The scene features a large, curved wooden column with a natural wood grain texture. The ceiling is white with recessed lighting. Large windows in the background offer a view of green trees and a brick building. The overall atmosphere is bright and airy.

# **DISEÑO ARQUITECTÓNICO**

# 1.1 Esquemas prototipo

«Apariencia desde la calle» Robert Frost”



Diseños del proyecto:

La Alianza de Educación Progresiva (“PEP”, por su sigla en inglés) ha creado diseños para dos prototipos de escuelas; una escuela primaria y una escuela de prekínder a 8.º grado. Estos dos diseños se desarrollaron implementando las especificaciones educativas y los estándares de desempeño, así como otros criterios clave específicamente resaltados por PGCPS y se detallan en esta sección.

«Apariencia desde la calle» Margaret Brent



A medida que el proceso de diseño ha avanzado, el equipo ha trabajado para integrar estos dos prototipos más directamente con cada sitio específico.

# 1.1 Esquemas prototipo de la Escuela primaria prekínder-5.º grado

PROTIPO DE «PLANO DE 2 PISOS» DE LA ESCUELA DE PREKÍNDER A 5.º

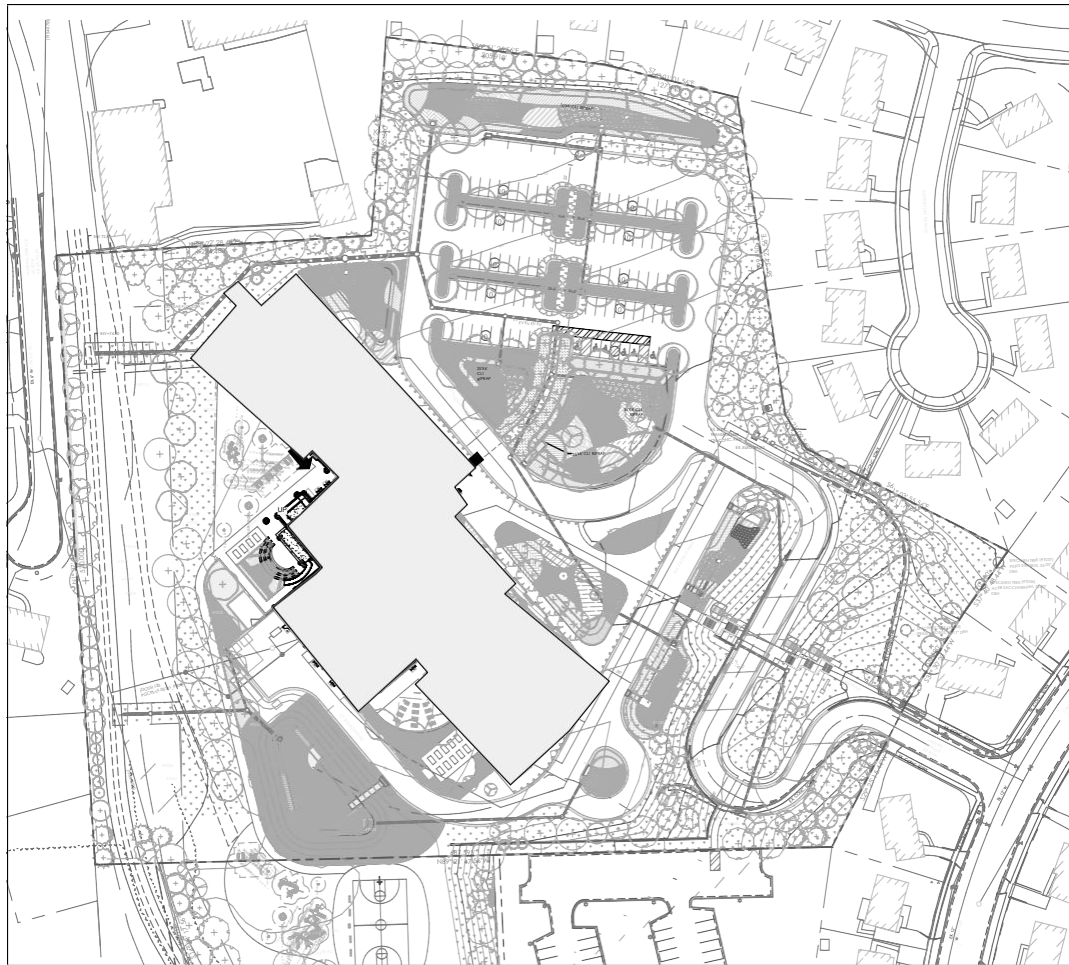
El prototipo de «plano de dos pisos» para escuelas primarias se utilizó en la Escuela Primaria Margaret Brent, tal como se muestra a la derecha.

Este plano distribuye el programa en dos alas que se unen en el centro de la escuela, donde se encuentran la entrada principal, el comedor y el centro multimedia.

Desde la entrada del edificio, se les da la bienvenida a los estudiantes bajo la alegre marquesina, y estos tienen una vista directa al área del comedor de dos pisos con el escenario y vistas al paisaje en el fondo. El centro multimedia está escondido justo a la izquierda del vestíbulo y la entrada del gimnasio también se puede ver directamente después de la entrada principal. Los corredores de los salones de clase se conectan tanto a la derecha como a la izquierda y son fáciles de ver, haciendo del edificio un edificio sencillo y fácil de recorrer incluso para los ocupantes más jóvenes.

Repartidos en dos «alas» y dos pisos, hay cuatro «vecindarios» de salones de clase, cada uno con su propia área de aprendizaje colaborativo y otros espacios de apoyo.

Los programas «especiales» como los de Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas (STEAM, por su sigla en inglés), arte y música están ubicados en el centro del edificio para que sean de fácil acceso para todos, y para fortalecer aún más el centro de la escuela como un lugar donde todas las edades se reúnen.

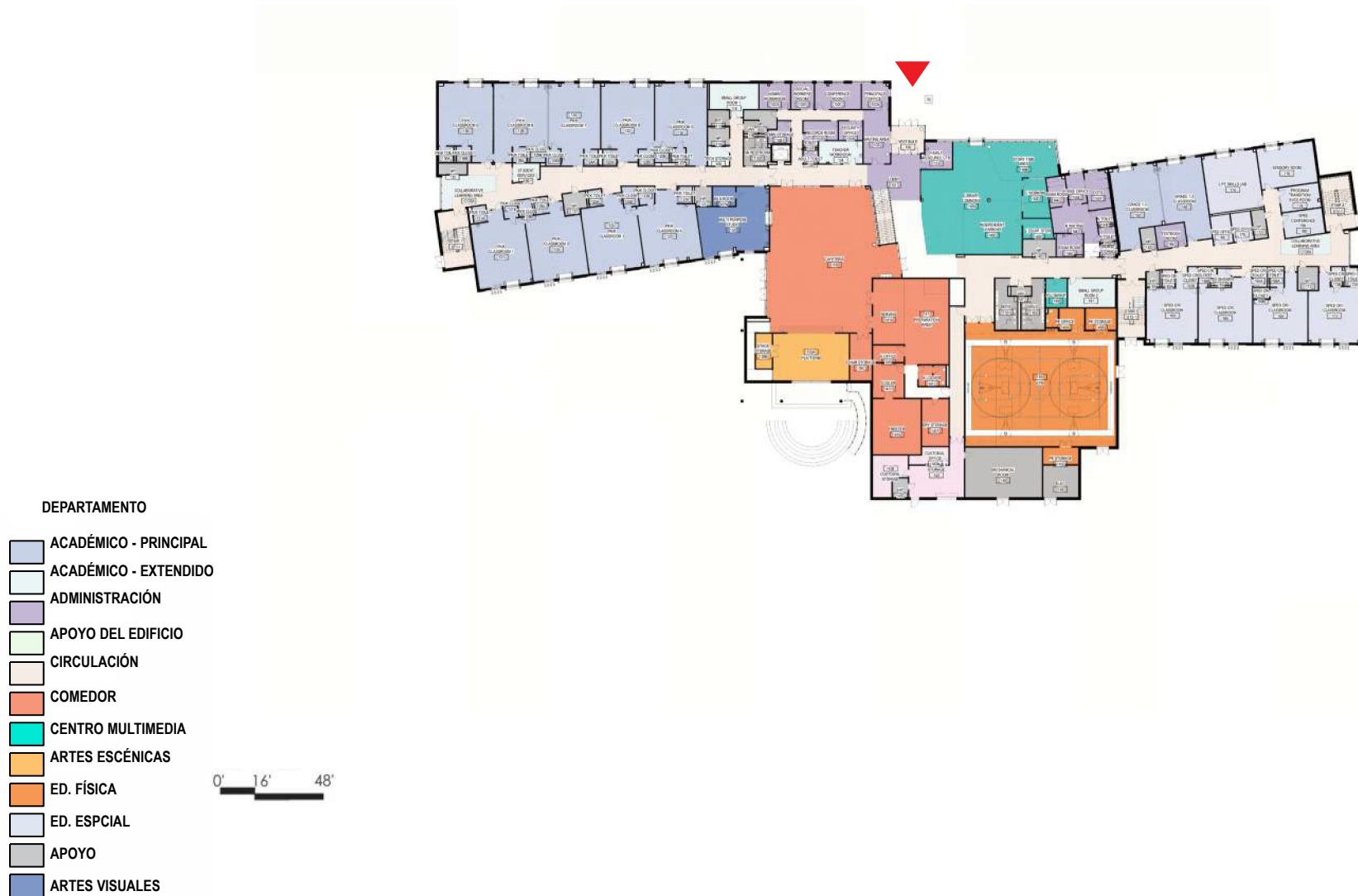


**ESCUELA PRIMARIA MARGARET BRENT**

# 1.1 Esquemas prototipo

BRENT - PLANOS

PRIMER PISO



Remítase al set de dibujo para más información sobre los planos.














# 1.1 Esquemas prototipo

BRENT - PLANOS

SEGUNDO PISO



DEPARTAMENTO

-  ACADÉMICO - PRINCIPAL
-  ACADÉMICO - EXTENDIDO
-  ADMINISTRACIÓN
-  APOYO DEL EDIFICIO
-  CIRCULACIÓN
-  COMEDOR
-  CENTRO MULTIMEDIA
-  ARTES ESCÉNICAS
-  ED. FÍSICA
-  ED. ESPECIAL
-  APOYO
-  ARTES VISUALES

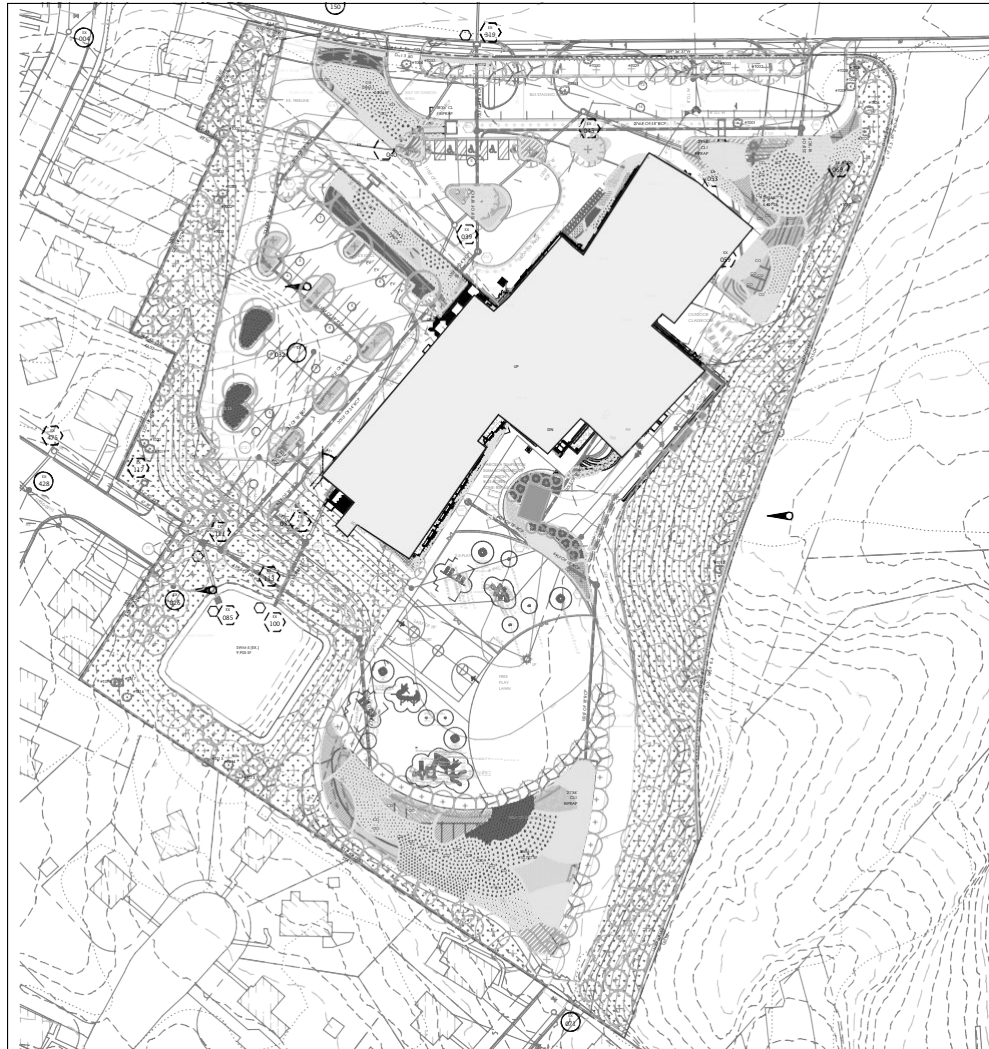
0' 16' 48'

Remítase al set de dibujo para más información sobre los planos.

# 1.1 Esquemas prototipo: escuela primaria prekínder-5° grado

## PROTOTIPO DE PREKÍNDER- 5.º “ELEVADO”

Similar a lo que ocurre en Margaret Brent, pero adaptado al terreno inclinado de Templeton, el prototipo de la escuela primaria está organizado de la misma manera. En Templeton, la topografía permite que una parte del programa de primera infancia esté ubicada en el primer nivel, el cual también está a nivel de piso. Esto permite que se pueda agrupar todo un vecindario y mientras se mantiene el mismo concepto de diseño en el nivel principal un piso más arriba. En el centro del edificio se ubica el corazón de la escuela con una escalera central que conecta los tres pisos.



**ESCUELA PRIMARIA TEMPLETON**

# 1.1 Esquemas prototipo

## TEMPLETON - PLANOS

### PLANTA BAJA



#### DEPARTAMENTO

- ACADÉMICO - PRINCIPAL
- ACADÉMICO - EXTENDIDO
- ADMINISTRACIÓN
- APOYO DEL EDIFICIO
- CIRCULACIÓN
- COMEDOR
- CENTRO MULTIMEDIA
- ARTES ESCÉNICAS
- ED. FÍSICA
- ED. ESPECIAL
- APOYO
- ARTES VISUALES

0' 16' 48'

Remítase al set de dibujo para más información sobre los planos.

# TEMPLETON - PLANOS

## PRIMER PISO



### DEPARTAMENTO

- ACADÉMICO - PRINCIPAL
- ACADÉMICO - EXTENDIDO
- ADMINISTRACIÓN
- APOYO DEL EDIFICIO
- CIRCULACIÓN
- COMEDOR
- CENTRO MULTIMEDIA
- ARTES ESCÉNICAS
- ED. FÍSICA
- ED. ESPECIAL
- APOYO
- ARTES VISUALES

0' 16' 48'

Remítase al set de dibujo para más información sobre los planos.

## TEMPLETON - PLANOS

### SEGUNDO PISO



**DEPARTAMENTO**

- ACADÉMICO - PRINCIPAL
- ACADÉMICO - EXTENDIDO
- ADMINISTRACIÓN
- APOYO DEL EDIFICIO
- CIRCULACIÓN
- COMEDOR
- CENTRO MULTIMEDIA
- ARTES ESCÉNICAS
- ED. FÍSICA
- ED. ESPECIAL
- APOYO
- ARTES VISUALES

0' 16' 48'

Remítase al set de dibujo para más información sobre los planos.

# 1.1 Esquemas prototipo

## PROTOTIPO DE PREKÍNDER- 8.º

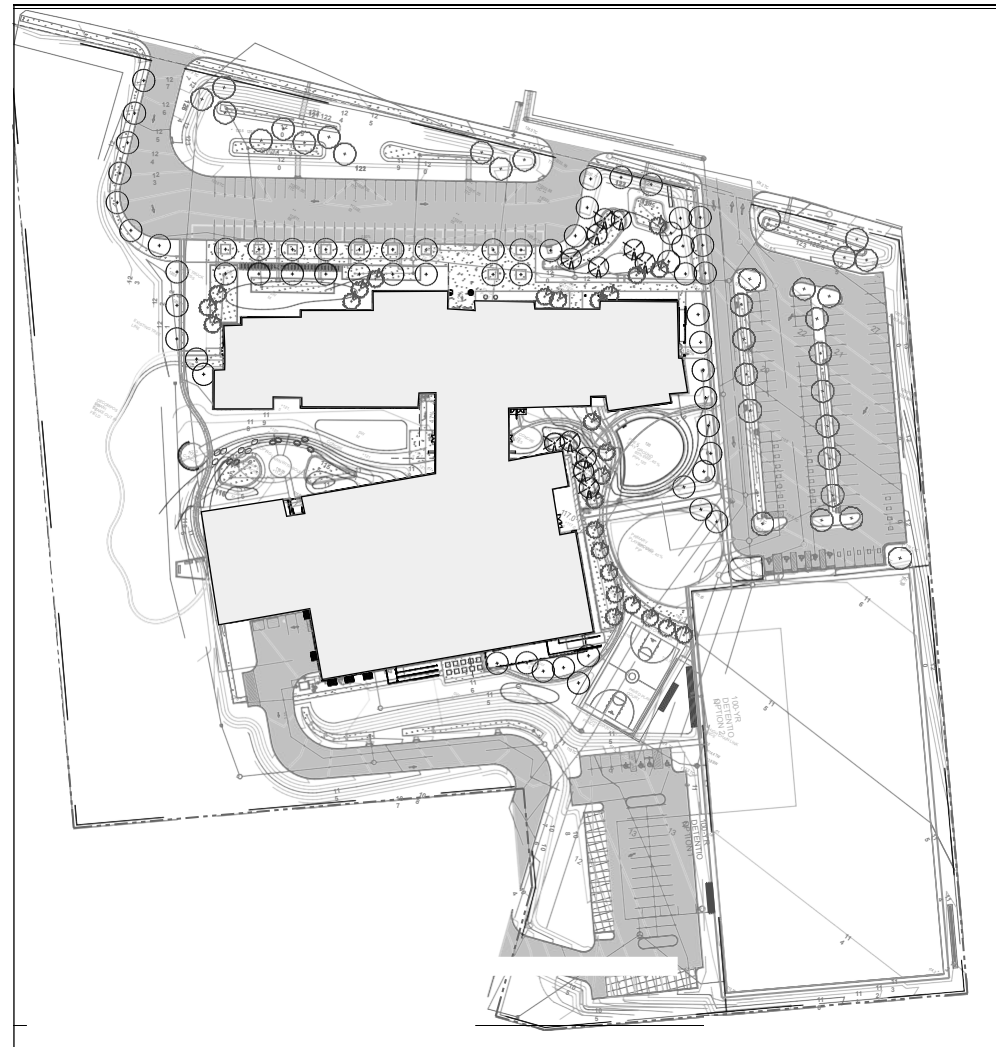
El programa de kínder a 8.º grado es muy grande, así que este prototipo busca tanto crear «vecindarios» más pequeños para niños de edades similares como unificar a todo el estudiantado alrededor de espacios sociales compartidos, convergiendo en el «corazón» de la escuela.

Lo primero que ven los estudiantes es el «bar» académico que contiene salones de clases típicos. A medida que los estudiantes ingresan por la puerta del frente, son recibidos por el área de administración principal y amplias vistas hacia el «corazón» del edificio, que los llevan a la cafetería y más allá de esta. Los salones de clase están agrupados verticalmente –los de la escuela intermedia (6-8) en un lado y los de la escuela primaria (prekínder-5) en el otro–. Esto permite que los estudiantes circulen verticalmente entre estudiantes de edades similares y que se reúnan en el centro solo en espacios compartidos como el de artes.

Los niños más pequeños (prekínder y kínder) tienen los salones en la planta baja y su propia entrada más allá de la entrada principal, lo que los protege del ajetreo matutino de los estudiantes mayores.

Pasando el bar académico, se tienen vistas despejadas de los patios a cada lado y del centro multimedia de doble altura que ancla el corazón de la escuela. La cafetería permite ver el paisaje a los dos lados y se anida bajo el gimnasio en el 2.º piso.

La entrada comunitaria (y la entrada fuera del horario de oficina) está justo al lado de estos grandes espacios de encuentro para eventos como partidos de baloncesto, reuniones comunitarias u obras de teatro escolares. Hay un segundo ascensor ubicado cerca del café y el gimnasio, y se pueden separar fácilmente más espacios académicos fuera del horario escolar, lo que protege el edificio para



**ESCUELA ROBERT FROST DE PREKÍNDER A 8.º GRADO**

# 1.1 Esquemas prototipo

ESCUELA ROBERT FROST DE PREKÍNDER A 8.º GRADO

PLANO DEL PRIMER PISO



**DEPARTAMENTO**

- ACADÉMICO - PRINCIPAL
- ACADÉMICO - EXTENDIDO
- ADMINISTRACIÓN
- APOYO DEL EDIFICIO
- CIRCULACIÓN
- COMEDOR
- CENTRO MULTIMEDIA
- ARTES ESCÉNICAS
- ED. FÍSICA
- ED. ESPECIAL
- APOYO
- ARTES VISUALES

0' 16' 48'

Remítase al set de dibujo para más información sobre los planos.

ESCUELA ROBERT FROST DE PREKÍNDER A 8.º GRADO  
 PLANO DEL SEGUNDO PISO



- DEPARTAMENTO
- ACADÉMICO - PRINCIPAL
  - ACADÉMICO - EXTENDIDO
  - ADMINISTRACIÓN
  - APOYO DEL EDIFICIO
  - CIRCULACIÓN
  - COMEDOR
  - CENTRO MULTIMEDIA
  - ARTES ESCÉNICAS
  - ED. FÍSICA
  - ED. ESPECIAL
  - APOYO
  - ARTES VISUALES

0' 16' 48'

Remítase al set de dibujo para más información sobre los planos.



ESCUELA ROBERT FROST  
PREKÍNDER-8.º GRADO  
PLANO DEL TERCER PISO



- DEPARTAMENTO
- ACADÉMICO - PRINCIPAL
  - ACADÉMICO - EXTENDIDO
  - ADMINISTRACIÓN
  - APOYO DEL EDIFICIO
  - CIRCULACIÓN
  - COMEDOR
  - CENTRO MULTIMEDIA
  - ARTES ESCÉNICAS
  - ED. FÍSICA
  - ED. ESPECIAL
  - APOYO
  - ARTES VISUALES

Remítase al set de dibujo para más información sobre los planos.

ESCUELA ROBERT FROST  
 PREKÍNDER-8.º GRADO  
 PLANO DEL CUARTO PISO



- DEPARTAMENTO
- ACADÉMICO - PRINCIPAL
  - ACADÉMICO - EXTENDIDO
  - ADMINISTRACIÓN
  - APOYO DEL EDIFICIO
  - CIRCULACIÓN
  - COMEDOR
  - CENTRO MULTIMEDIA
  - ARTES ESCÉNICAS
  - ED. FÍSICA
  - ED. ESPECIAL
  - APOYO
  - ARTES VISUALES



Remítase al set de dibujo para más información sobre los planos.

# 1.1 Esquemas de prototipo

## Diseño exterior de la escuela

A través de la retroalimentación inicial individual, los requisitos técnicos de RFP y la experiencia pasada en diseñar escuelas, PEP visualiza el exterior de estas escuelas para centrarse en crear un entorno acogedor y seguro que apoya la misión educativa. Esto toma en cuenta un rango de factores como ya se mencionó en secciones 1.4.1 y 1.4.2 y será enfatizado a continuación para ejemplos de cómo elementos específicos fueron capturados en el diseño esquemático.

La intención del diseño de PEP para la “Entrada Cívica” de las Escuelas Prototipo es crear una puerta de entrada prominente y atractiva que sirve como punto focal y establece un sentido de identidad para la institución. El diseño tiene como objetivo reflejar los valores de la escuela, fomentar un sentido de orgullo y mejorar la conexión con la comunidad que la rodea. Incorpora elementos tales como grandes entradas y paisajismo para crear una entrada visualmente impactante y acogedora. El diseño crea un espacio que no solo promueve un fácil acceso pero transmite un fuerte sentido de pertenencia entre el personal, los estudiantes y los visitantes.

## Principios de diseño

Carácter arquitectónico. PEP desea que la entrada a las escuelas inculque una presencia cívica que se inspira tanto en la arquitectura contemporánea como en la tradicional y establezca claramente a la escuela como el centro de la comunidad. Para los estudiantes, tiene como objetivo crear una primera impresión positiva y duradera para reflejar el respeto de la comunidad por la educación al inspirar a los estudiantes desde el comienzo de su trayectoria diaria.

Brent and Robert Frost “Civic Entrance”



Seguridad y protección. Las puertas de entrada principales resaltan el punto de acceso principal para que los visitantes ingresen al edificio a un vestíbulo cerrado con llave, antes de obtener acceso al resto de la escuela. La entrada principal mantiene una vigilancia natural a través de vidrios abiertos, lo que brinda a los usuarios de la escuela la oportunidad de vigilar pasivamente a los entrantes.

Tabla: Impacto de los criterios de evaluación en el diseño conceptual de la presentación de RFP

Evaluation Criteria	Influence on Conceptual Design
<b>School Design</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ PE uses effective daylighting and views to improve School User satisfaction upon entry to the building.</li> <li>✓ Reflects attributes of the Neighborhood Centric and Public Entry Experience described in the design principles, while also remaining cognizant of the Materials to be used in its design.</li> </ul>
<b>Collaboration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ These concepts provide a framework for flexibility as the designs evolve during the ENA Period, such local personalization of the building through community inspired public art.</li> </ul>
<b>Durability</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ The entrance finds a balance of visually appealing while seeking opportunities to remain affordable through cleanable brick finishes, and use of natural light to reduce costs.</li> </ul>
<b>Sustainability</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ PGCFE is able to support the CCAP goals, reduce electricity PEP, and balance affordability through its use of daylighting on the civic entrance.</li> </ul>

Templeton (izquierda), Margaret Brent (derecha) and Robert Frost (abajo) “anfiteatro”



Tabla: Impacto de los criterios de evaluación en el

Evaluation Criteria	Influence on Conceptual Design
<b>School Design</b>	✓ Implementation of Outdoor Environmental Classrooms provide School Users with a secondary space for activated learning opportunities.
<b>Collaboration</b>	✓ An integrated design approach influenced the brick selection, for a timeless yet cost-effective finish for the school yard.
<b>Durability</b>	✓ PEP has designed an approach with damage resistant materials, with clear intent to provide an affordable yet functional back-of-house area.
<b>Sustainability</b>	✓ As part of achieving Net Zero Energy ready, PEP is targeting better than code air infiltration rates of 0.15 cfm/ft <sup>2</sup> at 75 pascals.

# 1.2 Diseño de interiores

Diseño de interiores de la escuela

Una vez dentro de una escuela, el objetivo es crear espacios funcionales, seguros e inspiradores que respalden la enseñanza y el aprendizaje eficaces. El diseño considera las necesidades únicas de los estudiantes, maestros y personal, al tiempo que prioriza la flexibilidad, la accesibilidad y la comodidad general. Los espacios funcionales son verdaderos impulsores de una intención específica; sin embargo, en su conjunto, PEP ha enfatizado el uso de los principios de diseño junto con soluciones duraderas y sostenibles para contribuir a un ambiente interior saludable y propicio.

El diseño de la cafetería de las escuelas primarias crea un espacio sólido que alberga actividades gastronómicas y artísticas. Un diseño flexible puede adaptar fácilmente varias funciones, como asambleas, conciertos, presentaciones y eventos comunitarios. El diseño incorpora muebles, asientos y acústica versátiles para permitir a las escuelas transformar estos espacios de centros estudiantiles a la hora del almuerzo a teatros funcionales. Este espacio dinámico está destinado a ser representativo de los usuarios de la escuela y puede albergar exhibiciones de obras de arte.



Impartición del programa educativo. Las cafeterías escolares son el “corazón de la escuela”, organizadas como un ambiente espacioso donde los estudiantes y educadores pueden formar vínculos y fortalecer relaciones.

Carácter arquitectónico. El punto central de las escuelas prototipos maximiza el espacio disponible para cumplir con las demandas funcionales de una instalación escolar pública de gran volumen y servicio completo. PEP ha demostrado oportunidades para la exhibición de arte público e instalaciones de murales que se prevé que se desarrollen aún más durante el período ENA.

Configuración interior. Para invocar un fuerte sentido de comunidad, la planificación y el diseño de estos espacios buscaron replicar un estilo de “centro urbano”, donde las comunidades académicas más pequeñas se reúnen para compartir y conectarse.

Seguridad y protección. Las cafeterías son un punto focal especial de cada escuela y deben apoyar estas actividades con un entorno seguro y protegido. La vigilancia visual natural está diseñada para permitir a los usuarios ver todos los puntos de entrada principales.

Evaluation Criteria	Influence on Conceptual Design
<b>School Design</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ PEP has accommodated logical lines of sight for School Users that provide clear visuals of the interior and exterior building areas.</li> <li>✓ Reflects architectural and interior desired features such as optimal space sizing and opportunities for art in the key school focal points.</li> </ul>
<b>Collaboration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ PEP will use the ENA Period to evaluate the furnishing and specialty equipment options with PGCPs, enabling increased collaboration in choice of FF&amp;E to be procured.</li> </ul>
<b>Durability</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Epoxy or rubber flooring finishes have been considered to accommodate common spills, and to facilitate the cleanability needed afterwards.</li> </ul>
<b>Sustainability</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Leverage Indoor Environmental Quality factors including enhanced daylight, thermal comfort, acoustics and indoor air quality.</li> </ul>

Escuelas primarias y “concepto de biblioteca” de Robert Frost



Los entornos bibliotecarios de cualquier escuela brindan un espacio acogedor e inspirador para la investigación, el aprendizaje y la colaboración. Los espacios fomentan la creatividad, el pensamiento crítico y la exploración del conocimiento a través del diseño. PEP incorpora dos diseños flexibles y funcionales que permiten diferentes estilos de aprendizaje, destinados a los grupos de edad que asisten a estos espacios. Las áreas dedicadas para el estudio, las discusiones grupales y el aprendizaje interactivo se combinan con una sala que cuenta con abundante luz natural, asientos cómodos y una atmósfera acogedora. Impartición del programa educativo. La biblioteca está diseñada para proporcionar un entorno funcional y acogedor para que los estudiantes y profesores apoyen los esfuerzos de aprendizaje.

Carácter arquitectónico. Las alturas de las habitaciones y la ubicación de los elementos verticales permiten una futura flexibilidad en los ajustes del programa a lo largo del tiempo.

Configuración interior. PEP incorpora “Escaleras de aprendizaje” adyacentes a la biblioteca de prekínder - 8.º grado para brindar espacios adicionales ad hoc para que los estudiantes lean y colaboren en grupos. Las vistas del paisajismo natural alrededor de las escuelas brindan a los visitantes un espacio vibrante para recorrer y tener suficiente luz natural.

Evaluation Criteria	Influence on Conceptual Design
<b>School Design</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ The library spaces optimize available daylighting and views to improve the overall satisfaction of users.</li> <li>✓ Designs focus on beneficial functionality of the library for School Users; namely students and staff for educational purposes and how it supports learning.</li> </ul>
<b>Collaboration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ PE has procured FF&amp;E, learning technologies, and digital resources that are affordable, but will use the ENA to continue development.</li> </ul>
<b>Durability</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Services Provider input has designed filter maintenance from a location standing on the floor - no need for a ladder to access overhead ceiling tiles.</li> </ul>
<b>Sustainability</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Performance pathway for interior lighting requirements will use photosensors, occupancy sensors, and comprehensive lighting controls to meet ASHRAE 90.1 efficiencies.</li> </ul>

## Concepto del área común y el salón de clase



El área de colaboración y los salones de una escuela deben ser un entorno atractivo e inclusivo que respalde la enseñanza y el aprendizaje eficaces. PEP ha diseñado un espacio flexible y adaptable que atiende a diferentes estilos de enseñanza y se adapta a las diversas necesidades de los estudiantes. Las tecnologías de aprendizaje, como pantallas interactivas y estaciones de trabajo colaborativas, se planifican previamente con el FF&E general requerido. Entradas discretas para las escuelas primarias y prekínder - 8.º grado para brindar una llegada acogedora a los estudiantes más jóvenes y sus familias.

Impartición del programa educativo. Los edificios están diseñados a escala infantil para brindar amplia altura, espacio abierto y luz natural en habitaciones con las que los estudiantes y el personal se sentirán conectados durante el año escolar. Se adapta fácilmente a los cambios en la pedagogía, el plan de estudios, la tecnología, los servicios de apoyo, la inscripción e incluso los cambios en la configuración de los niveles de grado durante la vida útil del edificio.

Carácter arquitectónico. Las “áreas comunes de descubrimiento” están llenos de luz natural y vistas, mejorando la conectividad con el paisaje y la comunidad que rodea los sitios y mejorando el “ambiente de aprendizaje” dentro de los edificios.

Seguridad y protección. Los salones utilizan seguridad física que es sólida pero discreta, como los herrajes de las puertas para un control de acceso sencillo. Los laboratorios especializados o las salas de taller tendrán sistemas de cierre de emergencia y alarma contra intrusos.

Calidad durabilidad, y utilidad. Los salones tendrán un uso diario constante por parte de los estudiantes y los maestros, y se han adaptado a eso en el diseño de materiales y equipos en estos espacios. Los LED de alta eficiencia, los acabados duraderos de paredes y pisos y el FF&E basado en

# 1.3 Sostenibilidad

El diseño de cada escuela alcanzará los siguientes requisitos de sostenibilidad:

- Lograr la certificación de escuelas LEED v4 BD+C; con una meta mínima de nivel plata.
- Cuando los sitios permitan la instalación de energía geotérmica (GSHP), los diseños tendrán como objetivo estar listos para cero emisiones netas (NZR). Esto significa que cuando se opera de acuerdo con los protocolos previstos en un año con condiciones climáticas promedio, la intensidad de uso de energía (EUI) total será inferior a 30 kBtu/sf/año. La intención es facilitar la futura preparación para cero emisiones netas (NZE) agregando paneles fotovoltaicos a los techos y/o una cantidad limitada de fotovoltaicos montados en el sitio.
- Recomendación prioritaria de PGCPS y CCAP:
- Apoyar la justicia medioambiental a través del currículo climático, capacitaciones y alianzas. El equipo de diseño considerará formas de generar participación en el diseño sostenible con los estudiantes. Cuando sea posible, se celebrarán las características de alto desempeño del edificio, a través de letreros y/o tableros que muestren el desempeño del edificio.
- Reducir la huella de carbono de los edificios de PGCPS: los edificios se diseñarán para tener un EUI bajo de 35 o menos (si se usa VRF), o 30 o menos (si se usa GSHP).
- Comprometerse con fuentes de energía renovable para un futuro con cero emisiones netas: los edificios se diseñarán para permitir un funcionamiento futuro con energía neta cero, después de la instalación de paneles fotovoltaicos a través de un proceso de PPA. La única excepción será Hyattsville, debido a su ubicación urbana y sitio limitado disponible para paneles geotérmicos y/o fotovoltaicos.
- Comprometerse con un transporte escolar con bajas emisiones de carbono: Se proporcionarán espacios de estacionamiento exclusivos para las estaciones de carga de vehículos eléctricos. El número final de espacios que habrá será coordinado. Se proporcionarán portabicicletas en las escuelas que tengan rutas seguras para bicicletas que conecten con el campus.
- Reducir los desechos de alimentos y cultivar alimentos favorables con el medio ambiente: el equipo de diseño intentará integrarse con el Programa de Compostaje del Condado de Prince George existente y reutilizará las bandejas para reducir el desperdicio.
- Comprometerse con la gestión y la adquisición de materiales sustentables: el equipo de diseño investigará materiales ambientalmente preferibles y los especificará siempre que los requisitos de presupuesto y mantenimiento lo permitan. Cuando sea posible, se dará prioridad a los materiales con documentación de transparencia, como EPD o HDP, y a materiales con bajo contenido de carbono incorporado. Al menos el 75 % de los residuos de construcción se desviarán de los vertederos.
- Comprometerse a la gestión de tierras resistentes al clima. El equipo de diseño buscará minimizar el impacto en los sitios existentes especificando la vegetación nativa y minimizando la perturbación del sitio en la medida de lo posible dentro de las limitaciones del sitio.
- Liderar mediante el ejemplo para apoyar un cambio transformador: el equipo de diseño priorizará las características que respalden la salud física y mental de los estudiantes y maestros. El proyecto también utilizará todos los sistemas eléctricos para HVAC y calentamiento de agua.





CONCEPTO DE LOS INTERIORES DE LAS ÁREAS DE APRENDIZAJE COLABORATIVO DE ROBERT FROST



LU  
GA



# LUGA R



# 2.1 Narrativa civil - Margaret Brent

## Infraestructura

La escuela existente será demolida y se construirán nuevas instalaciones en cada sitio. Para respaldar las nuevas instalaciones educativas, se construirá una nueva conexión de servicio de agua y alcantarillado para dar servicio al edificio. Se construirá un circuito exclusivo para autobuses e instalaciones de estacionamiento para separar el tráfico de vehículos y el tráfico de autobuses durante el horario escolar.

## Gestión de aguas pluviales

Las nuevas instalaciones educativas aumentarán el área impermeable y requerirán controles innovadores de gestión de aguas pluviales para proporcionar control de calidad y cantidad del agua en el sitio. Utilizando el Manual de diseño de aguas pluviales de 2010, se calcularon los requisitos de gestión de aguas pluviales para todos los límites de perturbación. Se ha establecido un objetivo de calidad/volumen de agua utilizando la guía proporcionada en el Manual de diseño de gestión de aguas pluviales de Maryland: Capítulo 5. El objetivo es proporcionar suficiente volumen de agua con calidad para que cada sitio imite bosques en buenas condiciones.

## Análisis del drenaje pluvial

Se desarrolló un diseño de drenaje pluvial para que los sitios transmitan de manera segura el escurrimiento hacia y desde las instalaciones de gestión de aguas pluviales. Utilizamos el método racional para estimar el escurrimiento a cada área de subdrenaje. Los flujos de diseño de 10 años se colocaron a través del sistema utilizando el método HEC-22 para medir las tuberías y entradas. La escollera del emisario se ha dimensionado según las tablas de diseño del Departamento de Medio Ambiente de Maryland proporcionadas en el Manual de control de erosión y sedimentos.

## Erosión y control de sedimento

Para abordar los requisitos de TIER II y Control de Sedimentos, se generó un plan para minimizar la descarga de agua cargada de sedimentos fuera del sitio durante la construcción. Se implementarán dispositivos como una entrada de construcción estabilizada, vallas contra la erosión, super vallas contra la erosión, trampas de sedimentos y estabilización permanente antes de la construcción. El equipo trabajará con el contratista para desarrollar una secuencia de construcción que se incorporará a los planos.

# 2.1 Narrativa estructural - Robert Frost K-8

## Condiciones existentes

El sitio escolar existente está ubicado en 6419 85th Avenue en New Carrollton, MD.

El sitio actual es de aproximadamente 12.52 acres de terreno y está ocupado por un edificio escolar existente (aproximadamente 42,268 pies cuadrados) con una pequeña aula portátil adyacente a la escuela principal, un pequeño estacionamiento de asfalto al sur, 3 áreas de juegos y superficie rígida para actividades recreativas. Se accede al sitio por varios caminos de acera de concreto y caminos de asfalto.

La topografía del sitio drena principalmente a 85<sup>th</sup> Avenue a través de una red de drenaje pluvial o por un canal natural. El drenaje del sitio está dividido por una línea de cresta que divide la parcela 3 (campo abierto) y la parcela A (escuela) del sitio. No hay señales de prácticas de instalaciones de manejo de aguas pluviales en el sitio. Todos los servicios públicos existentes, incluidos los de agua, gas, electricidad, sanitarios o pluviales en el lugar, serán desconectados, abandonados o eliminados.

## Condiciones propuestas

El sitio propuesto incluirá un nuevo edificio escolar de aproximadamente 89,192 pies cuadrados para reemplazar el edificio escolar existente. A lo largo de Good Luck Road, se propondrá un circuito de circulación de autobús de un solo sentido para la entrada y la salida. Habrá dos estacionamientos grandes para empleados o visitantes en el lugar. El estacionamiento incluirá lugares reservados para vehículos eléctricos y para aquellos que cumplen con la Ley de Estadounidenses con Discapacidades (ADA). El sitio ofrecerá oportunidades educativas al aire libre, aparatos infantiles para actividades recreativas y un campo de usos múltiples.

En todo el sitio se implementará un manejo de aguas pluviales con nuevas microbiorretenciones. Se instalarán nuevas conexiones de servicios públicos para líneas de agua, incendios, sanitarias, eléctricas y de gas. Se construirá un nuevo sistema de drenaje pluvial para conducir la escorrentía del sitio. El sistema de transporte de desagües pluviales realineado de fuera del sitio será independiente del sistema de recolección de desagües pluviales que hay en el sitio.

## 2.2 Narrativa de la arquitectura paisajista -

### Escuelas primarias

#### Orientación y ubicación del edificio

Las consideraciones claves son la seguridad y la accesibilidad, las vistas hacia y desde el edificio, el posicionamiento de la escuela como una presencia positiva en el vecindario y las características naturales existentes, como la topografía, los bosques y los ángulos del sol. Las instalaciones de la escuela están diseñadas para proporcionar centros comunitarios: edificios cuidadosamente ubicados con programación compartida en interiores y exteriores.

#### Circulación peatonal

Los sistemas de circulación peatonal proporcionan conexiones con los vecindarios circundantes y guían el movimiento por el campus. Todos los elementos de programación del sitio tienen acceso conforme a la ADA. La circulación vehicular está separada de la red peatonal, y las decisiones del diseño son guiadas por los principios de prevención del crimen a través del diseño ecológico (CPTED, por su sigla en inglés), para proporcionar líneas de visión claras y consistentes e iluminación bien distribuida.

#### Circulación vehicular

Hay puntos de entrada separados y sistemas de circulación para autobuses y automóviles. El conteo de estacionamientos sigue la especificación establecida para centros educativos (100 espacios en cada escuela), mientras que también incorporan doseles de árboles dentro de los estacionamientos y en zonas de regulación en los perímetros. Los cortes de las aceras se minimizan para un movimiento seguro hacia y desde las calles vecinas, utilizando los cortes de acera actuales siempre que sea posible para mantener los patrones de tráfico existentes.

#### Aprendizaje al aire libre

Las oportunidades educativas están ubicadas en todo el campus para el aprendizaje activo y pasivo; incluyen salones al aire libre (dos por campus, cada uno con capacidad para 35 estudiantes), plataformas elevadas y jardines comestibles, senderos naturales y prados. Las medidas que requieren permisos, como las instalaciones de biorretención para el manejo

#### Interfaz comunitaria

Las conexiones peatonales con la comunidad se han conservado y mejorado. Las áreas programadas están diseñadas para ser seguras y defendibles durante el horario escolar, mientras que brindan servicios comunitarios en otros momentos.

## 2.2 Narrativa de la arquitectura paisajista - Robert Frost K-8

El campus escolar abarca un paisaje de 12 acres que está diseñado para satisfacer las necesidades de 2,000 niños en los grados K-8, ofreciendo abundantes oportunidades al aire libre tanto para el juego activo como para experiencias de aprendizaje enriquecidas. Se proporciona un amplio estacionamiento y una amplia plaza de entrada junto con un circuito de autobús dedicado en el lado norte de la escuela. En el lado este de la propiedad, hacia el sur, con el tema de la educación al aire libre, el camino curvilíneo recorre las aulas al aire libre, los patios de recreo, las canchas pavimentadas y el jardín educativo en una cinta continua. Para minimizar los impactos negativos del desarrollo, el área boscosa del oeste fue mínimamente perturbada y el entorno natural servirá como arboreto educativo con un sendero que atraviesa el bosque. Esto brindará una oportunidad para que los estudiantes y la comunidad experimenten la calidad del entorno natural y la salud ecológica. Las superficies impermeables se han reducido mediante el uso de la retención de agua, la infiltración, la biomantenimiento y el jardín de lluvia que brinda oportunidades de aprendizaje para los niños acerca de la contaminación del agua. Se proporciona un nuevo acera y un patio para reducir la contaminación de Guel, Luck Road. Se proporcionan paisajes con áreas con plantas a lo largo de la pista de los transeúntes y amortiguadores adecuados, como la plantación y las sondas. En el patio oeste se ha creado un escenario al aire libre y asientos para acomodar varias formas de aprendizaje al aire libre.







# SISTEMAS DEL EDIFICIO

# 3.1 Narrativa de la estructura - Escuelas primarias

## Escuela Primaria Margaret Brent

La Escuela Primaria Margaret Brent será un edificio de acero estructural con marcos de acero arriostrados y muros de corte de mampostería. El sistema de soporte de carga por gravedad consta de una cubierta de acero sobre vigas de acero y viguetas de acero de gran envergadura, hormigón sobre cubierta metálica sobre vigas y vigas de acero compuesto en pisos elevados y losa a nivel en la planta baja. La estructura del piso estará soportada por columnas de acero sobre pozos perforados que soportan suelo sólido. La fachada de ladrillo se apoyará sobre vigas rasantes que se extienden entre los pozos perforados en el nivel de cimentación y en ángulos de mitigación en pisos elevados donde sea necesario. Se requerirán dinteles de ladrillo colgados donde el ancho de las ventanas o persianas que excedan los 8 pies. El sistema cristalizado exterior incidirá directamente sobre las losas rebatidas a nivel. En el perímetro del edificio donde las rasantes exteriores caigan por debajo del piso de acabado, se instalarán muros de contención de hormigón. Cuando los niveles exteriores sean más altos que el piso de

## Escuela Primaria Templeton

La Escuela Primaria Templeton será un edificio de acero estructural con marcos de acero arriostrados y muros de corte de mampostería. El sistema de soporte de carga por gravedad consta de una cubierta de acero sobre vigas de acero y viguetas de acero de gran envergadura, hormigón sobre cubierta metálica sobre vigas y vigas de acero compuesto en pisos elevados y losa a nivel en la planta baja. La estructura del piso estará soportada por columnas de acero sobre zapatas extendidas que se apoyan en el suelo compactado. La fachada de ladrillo se apoyará en zapatas de tiras en el nivel de cimentación y en ángulos de mitigación en pisos elevados donde sea necesario. Se requerirán dinteles de ladrillo colgados donde el ancho de las ventanas o persianas exceda los 8 pies. El sistema cristalizado exterior incidirá directamente sobre las losas rebatidas a nivel. En el perímetro del edificio, donde las rasantes exteriores caigan por debajo del piso de acabado, se instalarán muros de contención de hormigón. Cuando los niveles exteriores sean más altos

## 3.2 Narrativa estructural - Robert Frost K-8

La Escuela Robert Frost K-8 consta de dos alas estructuralmente aisladas: el ala académica y el ala común. El ala académica de cuatro pisos es una estructura de acero para soporte de gravedad y muros intermedios de mampostería reforzada como sistema lateral. Los muros de cortante de mampostería utilizados son los cuatro pozos de las escaleras y el pozo del ascensor. El ala común de dos pisos es una estructura de acero con diferentes alturas de techo debido a la programación, como el gimnasio, el gimnasio auxiliar y la biblioteca. El sistema lateral en el ala común consiste en marcos de acero arriostrados y marcos resistentes a momento, aunque no están específicamente detallados para la resistencia sísmica. El sistema de techos para ambas estructuras es una cubierta de techo metálico sobre vigas de acero de red abierta de la serie K. Los tramos largos sobre el gimnasio, el gimnasio auxiliar y el estudio de danza se manejan con vigas de gran envergadura. Todas las áreas del techo tienen un margen para futuros paneles fotovoltaicos. El sistema de suelo elevado de ambas estructuras es de entramado ancho compuesto. Se utiliza hormigón ligero sobre cubierta de suelo metálico en todas partes, excepto en la zona principal del gimnasio, que utiliza hormigón de peso normal. El concreto a nivel del suelo es una losa de cinco pulgadas de espesor a nivel. La elevación del área común es cinco pies más baja que el área académica, mientras que las elevaciones del segundo piso están alineadas. El edificio está considerado como Categoría de Riesgo III.



# 3.3 Sistemas MEP/FP/AV/IT - Escuelas primarias

## Escuela Primaria Margaret Brent

### Narrativa del diseño mecánico

Los sistemas de climatización que sirven a la Escuela Primaria Brent se distribuirán con bombas de calor de fuente de agua geotérmicas en todo el edificio con un sistema de aire exterior dedicado (DOAS) que proporciona aire de ventilación a los espacios ocupados. Las bombas de calor de fuente de agua proporcionarán acondicionamiento para 1-2 aulas cada una y las áreas administrativas tendrán varias habitaciones por bomba de calor. Los espacios grandes de reunión, como la cafetería, el gimnasio y la biblioteca, tendrán cada uno su propia bomba de calor. Hay un sistema de aire exterior dedicado que suministra todo el aire exterior necesario. La refrigeración para el almacenamiento de alimentos secos, así como los espacios de MDF/IDF, se realizará a través de bombas de calor mini-split con unidades condensadoras montadas en el techo.

El calor será rechazado o absorbido de un campo de pozos geotérmicos que se compone de 78 perforaciones de 500 pies de profundidad. Este sistema estará compuesto por un circuito de campo de pozos geotérmicos y un circuito hidrónico dentro del edificio, lo que permitirá que el agua fluya a todas las bombas de calor y facilite el rechazo de calor al campo de pozos. Tanto el campo de pozos como los circuitos del edificio utilizarán bombas montadas sobre bases de plomo separadas.

### Narrativa del diseño eléctrico

El edificio estará provisto de un sistema eléctrico de cuatro cables, 480/277V y de tres fases. Este servicio será para todas las necesidades del edificio y del sitio. Los transformadores de distribución se ubicarán en todo el edificio para proporcionar servicios a los receptáculos de 120 V y cualquier carga de 208 V, monofásica o trifásica. Las características de sostenibilidad incluyen estaciones de carga de vehículos eléctricos en áreas de estacionamiento designadas, infraestructura eléctrica lista para energía solar que incluye trayectos hacia el techo, sistema de medición avanzado que medirá tipos de carga individuales (HVAC, iluminación, receptáculos, cocina) y fotocélulas de recolección de luz diurna para iluminar áreas iluminadas por el día. El edificio estará equipado con un generador de emergencia para dar servicio tanto a las cargas de seguridad humana como a las de reserva opcional en todo el edificio.

### Narrativa del diseño tecnológico

El edificio estará provisto de sistemas de seguridad, informáticos y audiovisuales. Los sistemas de seguridad incluirán control de acceso (herrajes de puertas electrificados y controladores de puertas asociados de Genetec), cámaras de videovigilancia (capacidades de alta resolución y software fácil de usar) y sensores de movimiento (montados en el techo o en la pared, incluidos los equipos de supervisión ubicados en los armarios MDF/IDF). Los sistemas de información tecnológicos (IT) incluyen relojes, radiobúsqueda/intercomunicador, acceso inalámbrico, infraestructura de sala de comunicaciones y bandeja con cesta en los pasillos por encima del techo, junto con un estante de escalera en los MDF/IDF para el soporte de cableado/circuitos. La escalera de tablillas en los MDF / IDF proporcionará la capacidad de administrar adecuadamente los circuitos tanto del cable de distribución horizontal como del cable de fibra óptica de la columna principal sin ocupar un valioso espacio en la pared. Los sistemas audiovisuales incluyen la conectividad del aula desde el puesto de trabajo del maestro hasta la estación de audio y vídeo del aula, además de la amplificación del salón de clase. Se instalarán sistemas auxiliares de sonido y vídeo en gimnasios, auditorios y salas de usos múltiples. Las salas de conferencias contarán con pantallas montadas en el techo por disponibilidad de videoconferencia.

### Narrativa del diseño de plomería

La nueva Escuela Primaria Margaret Brent contará con accesorios de bajo flujo de grado comercial con la etiqueta Watersense. Estas instalaciones utilizarán un sistema de agua y saneamiento doméstico interconectado al sistema municipal existente. La demanda de agua caliente doméstica para la escuela se satisfará utilizando el rechazo/absorción de calor del sistema geotérmico mediante el uso de fuente de agua de calor geotérmica para calentar el agua de los accesorios. El desagüe del sistema sanitario se tratará adecuadamente antes de pasar al sistema municipal mediante el uso de interceptores de yeso para los fregaderos del salón de arte. La reducción de grasa para los desechos del servicio de alimentos en el sistema municipal se logrará utilizando un interceptor de grasa de 1500 galones dimensionado según los estándares de WSSC. El drenaje del techo de la escuela contará con pares de desagües primarios y secundarios con agua de lluvia de desbordamiento visible a través de bajantes en el exterior del edificio, y con drenaje primario del techo dirigido hacia abajo a través del edificio hasta debajo del nivel del suelo y hacia los sistemas de manejo de aguas pluviales.

## Narrativa del diseño de protección contra incendios

Se evaluó el diseño del edificio de la Escuela Primaria Margaret Brent para determinar los puntos de diseño de demanda de un sistema de protección contra incendios para brindar seguridad vital. La fuente de presión y los caudales disponibles en el sitio para la escuela son adecuados y satisfacen los requisitos de NFPA-13 para los peligros reconocidos sin necesidad de una bomba contra incendios. El diseño del edificio también ha sido analizado para verificar el cumplimiento del requisito de tuberías verticales según NFPA-1 y NFPA-101 y no se requieren tuberías verticales para la escuela.

## Escuela Primaria Templeton

### Narrativa del diseño mecánico

El sistema mecánico integra bombas de fuente de agua de calor geotérmicas, aprovechando la tierra con 100 perforaciones como depósito de energía renovable para regular las temperaturas interiores de manera eficiente. Como complemento a este sistema, una estrategia de bombeo primario secundario variable optimiza la distribución de energía en todo el edificio, garantizando el confort y minimizando el desperdicio de energía. El gimnasio cuenta con ventiladores de desestratificación que hacen circular el aire ayudando a mantener un clima óptimo para la actividad física con un consumo mínimo de energía. Además, la escuela emplea un sistema de ventilación de velocidad variable en forma de un Sistema de Aire Exterior Dedicado (DOAS) con una estrategia directa y de derivación, ajustando dinámicamente los flujos de aire para satisfacer las demandas de aire fresco de la ocupación. A través de estas soluciones de vanguardia, la escuela no solo reduce su huella ambiental, sino que también sirve como modelo de diseño sostenible dentro del panorama educativo.

## Narrativa del diseño eléctrico

El edificio estará provisto de un sistema eléctrico de cuatro cables, 480/277V y de tres fases. Este servicio será para todas las necesidades del edificio y del sitio. Los transformadores de distribución se ubicarán en todo el edificio para proporcionar servicios a los receptáculos de 120 V y cualquier carga de 208 V, monofásica o trifásica. Las características de sostenibilidad incluyen estaciones de carga de vehículos eléctricos en áreas de estacionamiento designadas, infraestructura eléctrica lista para energía solar que incluye trayectos hacia el techo, sistema de medición avanzado que medirá tipos de carga individuales (HVAC, iluminación, receptáculos, cocina) y fotocélulas de recolección de luz diurna para iluminar áreas iluminadas por el día. El edificio estará equipado con un generador de emergencia para dar servicio tanto a las cargas de seguridad vital como a las de reserva opcional en

## Narrativa del diseño tecnológico

El edificio estará provisto de sistemas de seguridad, informáticos y audiovisuales. Los sistemas de seguridad incluirán control de acceso (herrajes de puertas electrificados y controladores de puertas asociados de Genetec), cámaras de videovigilancia (capacidades de alta resolución y software fácil de usar) y sensores de movimiento (montados en el techo o en la pared, incluidos los equipos de supervisión ubicados en los armarios MDF/IDF). Los sistemas de información tecnológicos (IT) incluyen relojes, radiobúsqueda/intercomunicador, acceso inalámbrico, infraestructura de sala de comunicaciones y bandeja con cesta en los pasillos por encima del techo, junto con un estante de escalera en los MDF/IDF para el soporte de cableado/circuitos. La escalera de tablillas en los MDF / IDF proporcionará la capacidad de administrar adecuadamente los circuitos tanto del cable de distribución horizontal como del cable de fibra óptica de la columna principal sin ocupar un valioso espacio en la pared. Los sistemas audiovisuales incluyen la conectividad del aula desde el puesto de trabajo del maestro hasta la estación de audio y vídeo del aula, además de la amplificación del salón de clase. Se instalarán sistemas auxiliares de sonido y video en gimnasios, auditorios y salas de usos múltiples. Las salas de conferencias contarán con pantallas montadas en la pared con capacidad de videoconferencia.

## Narrativa del diseño de plomería

Se evaluó el suministro de agua doméstica para la nueva Escuela Robert Frost K-8 para determinar si había una presión adecuada para suministrar agua a los accesorios de plomería en las áreas más hidráulicamente remotas del edificio. Esta evaluación concluyó que la presión en el sitio no era adecuada y que la escuela necesitará una bomba de refuerzo de agua doméstica para garantizar y preservar el funcionamiento normal de los accesorios en los pisos superiores de las áreas de los salones de clase.

La nueva Escuela Robert Frost K-8 contará con accesorios de bajo flujo de grado comercial con la etiqueta Watersense. Estas instalaciones utilizarán un sistema de agua y saneamiento doméstico interconectado al sistema municipal existente. La demanda de agua caliente doméstica para la escuela se satisfará utilizando el rechazo/absorción de calor del sistema geotérmico mediante el uso de fuentes de agua de calor geotérmica para calentar el agua de los accesorios. El desagüe del sistema sanitario se tratará adecuadamente antes de pasar al sistema municipal mediante el uso de interceptores de yeso para cualquier fregadero del salón de arte e interceptores de desperdicios ácidos para los laboratorios de ciencias de la escuela. La reducción de grasa para los desechos del servicio de alimentos en el sistema municipal se logrará utilizando un interceptor de grasa de 2000 galones dimensionado según los estándares de WSSC. El drenaje del techo de la escuela contará con pares de desagües primarios y secundarios con agua de lluvia de desbordamiento visible a través de bajantes en el exterior del edificio, y con drenaje primario del techo dirigido hacia abajo a través del edificio hasta debajo del nivel del suelo y hacia los sistemas de manejo de aguas pluviales.

## Narrativa del diseño de protección contra incendios

Se evaluó el diseño del edificio de la Escuela Primaria Templeton para determinar los puntos de demanda de diseño de un sistema de protección contra incendios para brindar seguridad vital. Debido a la altura del edificio, las presiones y caudales de la fuente disponibles en el sitio para la escuela no son adecuados para satisfacer los requisitos de NFPA-13 para los peligros reconocidos. La escuela requerirá una bomba de refuerzo contra incendios para suministrar una cobertura crítica de rociadores para la seguridad vital. La altura de la escuela también requiere que se coloquen tuberías verticales en cada escalera de salida y en el área del escenario según NFPA-1 y NFPA-101.

# 3.4 Sistemas mecánicos - Robert Frost K-8

## Narrativa del diseño de HVAC

Los sistemas de climatización que sirven a la Escuela Robert Frost se distribuirán con bombas de calor de fuente de agua geotérmicas en todo el edificio con un sistema de aire exterior dedicado (DOAS) que proporciona aire de ventilación a los espacios ocupados. Las bombas de calor de fuente de agua proporcionarán acondicionamiento para 1-2 aulas cada una y las áreas administrativas tendrán varias habitaciones por bomba de calor. Del mismo modo, se proporcionarán 1-2 bombas de calor para los laboratorios de ciencias siguiendo las estrategias de zonificación adecuadas. Los espacios grandes de reunión, como la cafetería, los gimnasios, los estudios de danza, la sala de ejercicios y los espacios comunes de la biblioteca, tendrán cada uno su propia bomba de calor. Hay un sistema de aire exterior dedicado que suministra todo el aire exterior necesario. La estrategia de ventilación se empleará con cajas VAV/CAV para cada espacio para el control dinámico. El enfriamiento de las salas eléctricas de MDF y de IDF se logrará a través de sistemas VRF mini-split con las unidades condensadoras montadas en el techo.

El calor será rechazado o absorbido de un campo de pozos geotérmicos que se compone de 188 perforaciones de 500 pies de profundidad. Este sistema estará compuesto por un circuito de campo de pozos geotérmicos y un circuito hidrónico dentro del edificio, lo que permitirá

que el agua fluya a todas las bombas de calor y facilite el rechazo de calor al campo de pozos. Tanto el campo de pozos como los circuitos del edificio utilizarán bombas montadas en la base separadas de

El edificio estará provisto de un sistema eléctrico de cuatro cables, 480/277V y de tres fases. Este servicio será para todas las necesidades del edificio y del sitio. Los transformadores de distribución se ubicarán en todo el edificio para proporcionar servicios a los receptáculos de 120 V y cualquier carga de 208 V, monofásica o trifásica. Las características de sostenibilidad incluyen estaciones de carga de vehículos eléctricos en áreas de estacionamiento designadas, infraestructura eléctrica lista para energía solar que incluye trayectos hacia el techo, sistema de medición avanzado que medirá tipos de carga individuales (HVAC, iluminación, receptáculos, cocina) y fotocélulas de recolección de luz diurna para iluminar áreas iluminadas por el día. El edificio estará equipado con un generador de emergencia para dar servicio tanto a las cargas de seguridad humana como a las de reserva opcional en todo el edificio.

## Narrativa del diseño tecnológico

El edificio estará provisto de sistemas de seguridad, informáticos y audiovisuales. Los sistemas de seguridad incluirán control de acceso (herrajes de puertas electrificados y controladores de puertas asociados de Genetec), cámaras de videovigilancia (capacidades de alta resolución y software fácil de usar) y sensores de movimiento (montados en el techo o en la pared, incluidos los equipos de supervisión ubicados en los armarios MDF/IDF). Los sistemas de información tecnológicos (IT) incluyen relojes, radiobúsqueda/intercomunicador, acceso inalámbrico, infraestructura de sala de comunicaciones y bandeja con cesta en los pasillos por encima del techo, junto con un estante de escalera en los MDF/IDF para el soporte de cableado/circuitos. La escalera de tablillas en los MDF / IDF proporcionará la capacidad de administrar adecuadamente los circuitos tanto del cable de distribución horizontal como del cable de fibra óptica de la columna principal sin ocupar un valioso espacio en la pared. Los sistemas audiovisuales incluyen la conectividad del aula desde el puesto de trabajo del maestro hasta la estación de audio y vídeo del aula, además de la amplificación del salón de clase. Se instalarán sistemas auxiliares de sonido y video en gimnasios, auditorios y salas de usos múltiples. Las salas de conferencias contarán con pantallas montadas en la pared con capacidad de videoconferencia.

## Narrativa del diseño de plomería

Se evaluó el suministro de agua doméstica para la nueva Escuela Robert Frost K-8 para determinar si había una presión adecuada para suministrar agua a los accesorios de plomería en las áreas más hidráulicamente remotas del edificio. Esta evaluación concluyó que la presión en el sitio no era adecuada y que la escuela necesitará una bomba de refuerzo de agua doméstica para garantizar y preservar el funcionamiento normal de los accesorios en los pisos superiores de las áreas de los salones de clase.

La nueva Escuela Robert Frost K-8 contará con accesorios de bajo flujo de grado comercial con la etiqueta Watersense. Estas instalaciones utilizarán un sistema de agua y saneamiento doméstico interconectado al sistema municipal existente. La demanda de agua caliente doméstica para la escuela se satisfecerá utilizando el rechazo/absorción de calor del sistema geotérmico mediante el uso de fuente de agua de calor



La reducción de grasa para los desechos del servicio de alimentos en el sistema municipal se logrará utilizando un interceptor de grasa de 2000 galones dimensionado según los estándares de WSSC. El drenaje del techo de la escuela contará con pares de desagües primarios y secundarios con agua de lluvia de desbordamiento visible a través de bajantes en el exterior del edificio, y con drenaje primario del techo dirigido hacia abajo a través del edificio hasta debajo del nivel del suelo y hacia los sistemas de manejo de aguas pluviales.

## Narrativa del diseño de protección contra incendios

Se evaluó el diseño del edificio de la Escuela Robert Frost K-8 para determinar la demanda de los puntos de diseño de un sistema de protección contra incendios para brindar seguridad vital. Debido a la altura del edificio, la fuente de presión y los caudales disponibles en el sitio para la escuela no son adecuados para satisfacer los requisitos de NFPA-13 para los peligros reconocidos. La escuela requerirá una bomba de refuerzo contra incendios para suministrar una cobertura crítica de rociadores para la seguridad vital. La altura de la escuela también requiere que se coloquen tuberías verticales en cada escalera de salida y en el área del escenario según NFPA-1 y NFPA-101.

## 3.5 Servicio de alimentos

Las instalaciones estarán equipadas con electrodomésticos de grado comercial completamente nuevos que cumplan con los requisitos actuales de la NSF y se instalarán de acuerdo con los códigos de salud locales. Las cocinas estarán diseñadas para funcionar como una instalación de preparación/cocina en el lugar equipada para producir y servir comidas a las poblaciones de estudiantes de escuela primaria y de kínder a 8.º grado. Toda la cocción se realizará en equipos totalmente eléctricos que varían según el proyecto (escuela primaria vs. K-8) pero sigue la selección estándar del condado. El servicio a los estudiantes se llevará a cabo en múltiples mostradores de servicio (dependiendo de las escuelas y la población estudiantil) y el equipo se ha seleccionado según el estándar del condado. Según el estándar del Condado, los utensilios sucios se lavarán, enjuagarán y desinfectarán en un fregadero de tres compartimentos para las escuelas primarias. Para la Escuela Robert Frost K-8, los utensilios sucios y las bandejas reutilizables se lavarán en una máquina lavavajillas con cinta transportadora.

